



Den Kopf in den Sternen ...
Harvard-Professor Avi Loeb, 59, ist von der Existenz außerirdischer Zivilisationen überzeugt



... den Besucher im Blick
Dieses interstellare Objekt wurde am 19. Oktober 2017 von einem Hochleistungsteleskop auf Hawaii entdeckt. Es trägt den Namen „Oumuamua“, hawaiianisch für „Kundschafter“

Avi und wie er das All(es) sieht

Wenige Tage bevor das Pentagon einen gigantischen Fundus an Geheimpapieren zu jahrzehntelanger Ufo-Forschung mit der Weltöffentlichkeit teilt, baten wir den wichtigsten Astronomen seit Stephen Hawking um ein klärendes Gespräch. **Avi Loeb** hat den Ursprung des Universums vermessen, dunkle Materie erforscht und Einstein post mortem bewiesen. Doch seit der prominente Harvard-Astronom vor zwei Jahren ein interstellares Flugobjekt namens „Oumuamua“ zur Schöpfung einer extraterrestrischen Zivilisation erklärte, brennt das Internet. Lesen Sie hier das intergalaktische Alphabet jenes Mannes, der weiß, was uns auf der dunklen Seite des Mondes erwartet. Kleiner Tipp: Schnallen Sie sich an! Avi Loeb denkt in einer anderen Umlaufbahn!

EIN GESPRÄCH VON **JÖRG HARLAN ROHLEDER**
PORTRAIT VON **HERLINDE KOELBL**

Illustration: ESO/M. Kornmesser

Unter seinesgleichen ist er der Polarstern: Avi Loeb, 59 Jahre jung, Professor für Astrophysik in Harvard. Seit 2017 ein Objekt, das Loeb und Kollegen „Oumuamua“ taufen, an der Sonne vorbeizog, ist der Mann auf einer Mission. Er will die Existenz extraterrestrischen Lebens beweisen. In seinem neuen Buch „Außerirdisch“ argumentiert Loeb, „Oumuamua“ sei kein gewöhnlicher Gesteinsbrocken, sondern ein interstellares Flugobjekt. Sollte das stimmen, wäre es eine Sensation. Zeit für einen Anruf in Harvard.

A wie Aliens

Professor Loeb, die wichtigste Frage zuerst: Sind wir allein im Universum? Ich denke nicht, nein. Allein in unserer Milchstraße besitzen mehr als zehn Milliarden Planeten erdähnliche physikalische Eigenschaften. Im gesamten Universum entspricht das zehn hoch 21 Planeten, auf denen zumindest mikrobiotisches Leben möglich sein dürfte – also auf mehr Planeten als alle Sandkörner an allen Stränden dieser Erde zusammengenommen. Und die Frage nach intelligentem Leben hängt von sehr vielen Unbekannten ab. Deshalb sage ich immer: Lasst uns Beobachter sein! Wir wurden in dieses Universum hineingeboren und stehen nun

„Was wir sehen, ist erst die Spitze des Eisbergs. Es gibt sehr viel Material, das unter Verschluss gehalten wird“

hier wie Schauspieler auf einer Bühne, denen nicht gesagt wurde, was für ein Stück läuft. Da die Bühne jedoch sehr viel größer ist als wir, sollten wir uns bewusst sein, dass wir mitnichten eine Hauptrolle spielen. So hat das übrigens Aristoteles auch schon gesehen. Zumal das Stück auch schon eine ganze Weile läuft... seit 13,8 Milliarden Jahren – uns bleibt also nur eine recht unbedeutende Nebenrolle (lacht). **Worum geht es im großen Weltheater?** Nicht um uns, so viel ist sicher. Will man allerdings wissen, was gespielt wird, wäre eine Möglichkeit, sich auf die Suche nach den anderen Akteuren zu begeben. **Die zweitwichtigste Frage: Sollten wir beruhigt oder sehr beunruhigt sein?** Wir sollten vor allem neugierig sein. Ich bin mir sicher, dass wir, sollten wir andere Zivilisationen da draußen finden, sehr viel von ihnen lernen können. **Glauben Sie wirklich, dass ich in meiner Lebenszeit noch auf Aliens treffen werde?** Nein. Ich gehe

jedoch sehr davon aus, dass wir Gerätschaften, also Equipment von anderen Zivilisationen finden können – und darüber den Beweis von extraterrestrischem Leben erbringen werden. **Das heißt, wir konzentrieren uns ab jetzt auf Alien-Schrott?** Ja, zumal das meiste Equipment Milliarden Jahre alt und deshalb auch kaputt sein dürfte, wenn wir es denn finden. **Wo würden Sie schauen?** Der Mond ist in dieser Hinsicht wie ein Museum. Alles, was auf ihn drauf fällt, bleibt auf ihm liegen. Es gibt keine Atmosphäre, die etwas zersetzen könnte, keine geologische Aktivität. Wenn wir uns wieder auf den Weg zum Mond machen sollten, müssen wir ihn als archäologisches Gelände betrachten.

B wie Barack Obama

Präsident Barack Obama bestätigte in der Sendung von James Corden die Existenz so genannter „UAPs“, also „Unidentified aerial phenomena“. Der Präsident sagte: „Die Wahrheit ist, dass es Aufnahmen von Objekten im Himmel gibt, von denen wir nicht sagen können, was sie genau sind... Wir können nicht erklären, wie sie sich bewegen.“ Dann erzählte er: „Als ich neu ins Amt kam, fragte ich direkt, ob es ein Labor gibt, in dem wir die Aliens und Raumschiffe aufbewahren.“ Und er ist nicht der Einzige, der darüber spricht. Das haben auch der frühere CIA-Direktor

kunft. Das sorgt dann für Nervenkitzel (grinst). **Und?** Die ersten beiden kann man aufgrund von Daten ausschließen. Und was dann noch auf dem Tisch bleibt, wird interessant. **Wie geht es weiter?** Ich schlage vor, die besten Kameras und Instrumente auf ein und dieselbe Stelle zu fokussieren: Sobald wir etwas Ungewöhnliches entdecken, versuchen wir, so viele Daten wie möglich zu sammeln. Der Himmel unterliegt nämlich keiner Geheimhaltung! **Gibt es Ihrer Einschätzung nach Dinge, die selbst für einen Präsidenten zu geheim sind?** Ich kann mir kaum vorstellen, dass der Präsident wirklich über alle Vorgänge in all den Bundesbehörden Bescheid zu wissen vermag. **Mein anderes B wäre Biografie: Sie wuchsen auf einer Farm in Beit Hanan, Israel, auf. Wie muss man sich das vorstellen?** Großartig. Ich war mit der Natur eins, machte viel Sport und durfte mit dem Traktor ins Dorf und hoch auf die Berge fahren, um dort stundenlang zu liegen, zu lesen und zu denken. Vollkommen ungestört, herrlich. **Was haben Sie gelesen?** Hauptsächlich Philosophie. Sartre, Camus, Flaubert. **Keine Science-Fiction?** Ich hasse Science-Fiction! **Ausgerechnet Sie?** Ich liebe Science, und ich liebe Fiction. Aber zusammen ergibt das einfach nie Sinn. **Was ist Ihr Space-Soundtrack: Eher „Is There Anybody Out There?“ von Pink Floyd oder „Intergalactic“ von den Beastie Boys?** Da habe ich keinen Favoriten. **„Mars Attacks“ oder „Aliens“?** Ich mochte „Arrival“. **Hatten Sie als Kind Freunde?** Natürlich. Aber ich habe mich immer schon mehr zur Natur hingezogen gefühlt als zu Menschen. Ich bin vermutlich nicht gerade das sozialste Wesen – weswegen die Zeit der Pandemie auch meine produktivste im Leben war. Wenn ich morgens um 5 Uhr joggen ging, traf ich auf Enten, Vögel, Hasen und Truthähne; danach konnte ich ungestört schreiben und denken. **Sind Sie eigentlich in einem Kibbuz aufgewachsen?** Es fühlte sich ähnlich an, allerdings gehörte meinem Vater unser Land. Er baute dort im großen Stil Pekannüsse an. **Wussten Sie, dass er aus Deutschland kam?** Er emigrierte 1935, im Alter von elf Jahren. Gerade noch rechtzeitig, ein Glück. Trotz

all der Dunkelheit mochte er Deutschland, er mochte die Kultur, hörte Strauß, liebte Walzer. Er fuhr auch immer einen Volkswagen. Unsere Familie hatte 700 Jahre glücklich in Deutschland gelebt: In



Mit Neugierde Astrophysiker Avi Loeb ist ein kluger Mann mit großem Humor

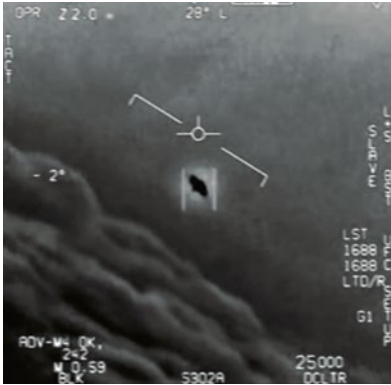
Fotos: Herlinde Koelbl, Getty Images (2), AFP, ddp images, dpa, AP



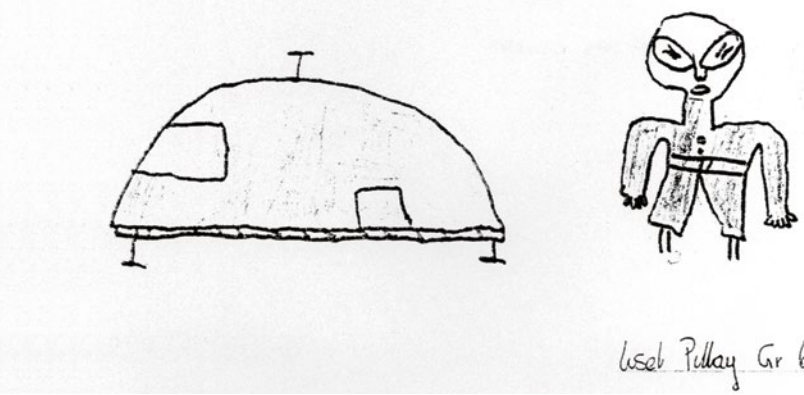
Mit Folklore Teilnehmer eines Alien-Wettbewerbs in Roswell, New Mexico. Roswell gilt als Geburtsort der modernen Ufo-Geschichtsschreibung. Hier soll 1947 ein Flugobjekt samt Insassen abgestürzt sein



Mit Ansage In der Sendung von James Corden bestätigte Präsident Obama am 17. Mai die Echtheit des Tic-Tac-Videos



Mit Videobeweis Fliegt hier ein neues Apple-Produkt, ein Tic-Tac oder ein Ufo?



Mit Kinderaugen

Diese Zeichnung stammt aus Ruwa, Simbabwe. Mehr als 100 Kinder berichteten 1994 unisono, ein Raumschiff sei auf dem Schulhof gelandet – bis heute hat niemand die Aussage zurückgezogen

Mit Stil Formationsflug oder Fälschung? Aufnahme aus Salem, Massachusetts, Juli 1952. **Mit Geheimnissen** Bis zum 25. Juni soll das Pentagon die Ufo-Unterlagen freigeben



Waldeck bei Frankfurt gibt es noch immer den Albert-Loeb-Weg, benannt nach meinem Großvater. **Wie muss man sich den Schüler Avi vorstellen?** Ein guter Schüler, exzellenter Sportler. Deshalb steckte man mich beim Militär auch gleich in eine Elitetruppe: So konnte ich zwar nicht Philosophie studieren, aber immerhin Physik. **Irgendwie reichte es, um später in Princeton eine Professur in Astrophysik zu ergattern.** Dabei wusste ich nicht einmal, warum die Sonne scheint. **Haben Sie als Kind die Mondlandung live im Fernsehen gesehen?** Oh, ja! Ein herausragendes Ereignis: Zum ersten Mal hatte die Menschheit Ambitionen, die über die Erde hinausreichten. **Können Sie den Sinn des Lebens in einem Satz zusammenfassen?** Wow, okay. Also mein Sinn im Leben ist es, die Ordnung der Dinge zu verstehen. Allerdings verändern sich die Zutaten ständig, es bleibt Work-in-progress, denn alles fließt, wie bei Spinoza. Was mir jedoch sehr hilft, demütig zu bleiben. Schließlich muss man stets bereit sein, alle Erkenntnisse zu überprüfen – und notfalls über Bord zu werfen. Alles andere widerspräche auch der wissenschaftlichen Dialektik. **Gibt es in Ihrem Fachbereich eigentlich einen Witz, der es schafft, die Komplexität der Materie zu reduzieren?** Keinen Witz, aber ziemlich gängig ist folgender Sachverhalt: Wenn man etwas Neues entdeckt, heißt es: „Kann niemals stimmen.“ Dann heißt es: „Ach, ist doch offensichtlich!“ Und am Ende behaupten alle, es als Erster entdeckt zu haben.

C wie Civilization

Gab es den einen Moment, der Sie von der Existenz einer außerirdischen Zivilisation überzeugt hat? Als wir am 19. Oktober 2017 „Oumuamua“ entdeckten, war das wie ein Wake-up-Call für mich. Mir war schlagartig klar: Wenn wir außerirdisches Leben beweisen wollen, müssen wir Weltraum-Archäologen werden und nach Relikten suchen. **Warum hat das bisher nicht funktioniert?** Weil wir uns seit nunmehr 70 Jahren darauf fokussiert haben, nach Radiowellen zu suchen. Dafür bedarf es jedoch eines Gegenparts, sonst ist es vergeblich, als würde man versuchen, ein Telefonat mit dem All zu führen. Die meisten Zivilisationen dürften jedoch längst ausgestorben sein. **Ich hätte ein paar eher grundsätzliche biochemische Fragen.** Gerne doch! **Nur weil es komplexere Moleküle auf anderen Planeten gibt, heißt das nicht, dass diese einen lebenden Organismus formen müssen, oder?** Das ist richtig. Auf der Erde dauert es etliche Milliarden Jahre und unerhört viel Glück in der Evo- ►

lutionslotterie, bis sich aus einer einzigen Zelle unsere Spezies entwickelt hat. **Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass so etwas tatsächlich zweimal passiert?** Ich weiß, worauf Sie hinauswollen, aber das kann man tatsächlich nur sehr schwer berechnen. Die entscheidende Frage ist ja, ob unsere Entwicklung die einzig mögliche auf dem Weg zu einer intelligenten Spezies ist, oder, ob dorthin nicht viele sehr unterschiedliche Wege führen. Um das herauszufinden, müssen wir weiterforschen und weiterschauen. Auch wenn das Ergebnis schockierend sein könnte.

Es steht nämlich nirgendwo geschrieben, dass zwei Lebewesen, die dasselbe genetische Erbe teilen, sich auch nur ansatzweise ähnlich entwickeln. Letztendlich ist es eine Expedition ins Unbekannte. Wie beim Fischen: Wir werfen unsere Angeln aus – und keiner weiß, was nachher am Haken hängt. **Ein Oktopus beispielsweise, ebenfalls ein supersmartes Tier, das jedoch nie lange genug lebt, um eine technische Maschine herzustellen.** Ein sehr guter Punkt, den

„Obduktionen kann ich mir beim besten Willen nur schwer vorstellen. Wunder fallen nicht in unseren Bereich“

Sie da machen. Möglicherweise gibt es deshalb auf einigen Planeten dort draußen eine Art von Krokodilen. **Wie kommen Sie darauf?** Im Vergleich zum Menschen scheinen Krokodile durchaus robust, aber eher dümmlich zu sein – Krokodile bauen keine Nuklearwaffen oder zerstören das Klima ihres Heimatplaneten. Vielleicht überleben sie uns tatsächlich, wer weiß. **Wobei der Mensch im Gegensatz zu den Krokodilen auch Raumschiffe bauen wird, um sich ins All zu retten.** Deshalb rate ich zur Weltraum-Archäologie: Diese Maschinen werden in Tausenden, vielleicht sogar Millionen von Jahren noch von uns zeugen. Wenn wir lange, lange weg sind. **So lange strahlt unser Atom Müll allemal!** Auch wieder wahr. Leider.

D wie Data

Sie sagen, wir brauchen belastbare Daten. Richtig. Doktor Jacques Vallée, der Wissenschaftler, der immerhin für Steven Spielbergs



Sie sind da Nicht gerade netter Besuch: die Außerirdischen aus Tim Burtons „Mars Attacks“, 1996. **Er ist da** Matt Damon pflanzte für Hollywood Kartoffeln auf dem Mars, 2015. **E. T. ist da** Wären doch nur alle Aliens wie Spielbergs „E. T.“, 1982



Film „Unheimliche Begegnung der dritten Art“ Pate stand, hat über Jahrzehnte lang Augenzeugen interviewt, Relikte eingesammelt und schlussendlich die erste Ufo-Datenbank angelegt. Er selbst sprach darüber bereits 1978 vor den Mitgliedern der Vereinten Nationen. Bitte lassen Sie uns zwei Dinge unterscheiden. Auf der einen Seite steht Astronomie, wo wir interstellare Objekte wie etwa „Oumuamua“ betrachten, die im Weltall, fernab unseres Planeten und außerhalb unserer Atmosphäre, unterwegs sind – und Ufos oder UPAs, die innerhalb unserer Atmosphäre gesichtet worden sein wollen, die möglicherweise uns gar beobachten. Das sind jedoch zwei vollkommen und völlig unterschiedliche Vorgänge mit ganz anderen Vorzeichen und Folgen. In beiden Fällen sollte man sich jedoch ausschließlich auf Grundlage von Evidenzen eine Meinung bilden, vorausgesetzt, die Daten geben das her. Und es liegt an der Wissenschaft, die Daten im Interesse der

Öffentlichkeit zu interpretieren, ich sehe das keinesfalls als eine Aufgabe der Politik an. Wer wirklich beweisen will, ob ein Ufo ein Ufo ist, braucht einen Drachen und eine wirklich gute Kamera

oder gleich eine Drohne, um hochwertige, wasserdichte Daten festzuhalten – und nicht die Hilfe der Vereinten Nationen. **Zumal die US-Regierung die offiziellen Untersuchungen zum Thema Ufos bereits 1969 endgültig als abgeschlossen betrachtete. Anscheinend gab es in der Hochphase des Kalten Kriegs dafür kein Geld mehr, keine Förderung, keine Forschung.** Sehen Sie? Genau mein Punkt. Fortan hieß es: Ups, wieder nur ein verunglückter Wetterballon. **Die Einschätzungen dürften sich nach den Aussagen von Präsident Obama und James Woolsey ändern.** Bisher herrscht vor allem ein großes kulturelles Stigma, was dieses Thema angeht. Viel Propaganda, viele Push-backs, viel zu viel Folklore. Dabei haben wir mit der rasanten Entwicklung von Impfstoffen während der Pandemie doch erlebt, zu welchen Höchstleistungen die menschliche Wissenschaft in der Lage ist, wenn man sie nur lässt. **Wie teuer wäre der Versuch, auf die größte kosmische Frage eine Antwort zu finden?** Ein paar Millionen wird das schon kosten, aber niemals mehr als 100 Millionen Dollar, wenn Sie mich fragen. **Warum ist dies nicht längst geschehen?** Früher ging es nicht, weil unsere Regierungen wohl Angst hatten, eine andere Militärmacht könne möglicherweise dahinterstecken. Das wäre dann für beide Seiten peinlich geworden. **Die NATO hat gerade betont, dass im All ebenfalls der Bündnisfall herrsche.** Toll. Dann ist wenigstens von irdischer Seite her an dieser Front alles geklärt.

E wie Earthlings

Was halten Sie von all den angeblichen Obduktionen, bei denen Erdlinge an Bord irgendwelcher Raumschiffe gebeamt wurden? Kann ich mir beim besten Willen nur schwer vorstellen. Dafür sind mir Augenzeugenberichte auch zu unwissenschaftlich. Wunder fallen nicht in unseren Bereich. Es gehört zu den Grundsäulen der Wissenschaft, dass jedwedes Ergebnis einer erneuten wissenschaftlichen Untersuchung standhält. Sie müssen nachvollziehbar und reproduzierbar sein. Die Aussagen eines einzelnen Menschen ist nach meinen wissenschaftlichen Standards nicht ausreichend. **Und wie steht es um die Aussagekraft von mehr als 100 Kindern, die an einem Morgen im Jahr 1994 auf**

einem Schulhof in Ruwa, Zimbabwe, dasselbe gesehen, vielmehr erlebt haben wollen? Ich weiß jetzt nicht, worauf Sie da konkret anspielen, aber 100 Aussagen stehen schon mal deutlich besser da als eine einzige Aussage. Was ist dort passiert? **Angeblich landeten dort mehrere Ufos, aus einem großen, silbrig schillernden soll gar ein Männlein ausgestiegen sein. Die Kinder berichten einstimmig von großen, insektenartigen Augen, einer dreieckigen Gesichtsform, einer Art Taucheranzug.** Ich antworte jetzt mal nur als Wissenschaftler: Abgesehen

vom Big Bang, also dem Urknall, kann man einem singulären Event nicht trauen. Wir mühen uns selbst am Urknall sehr ab und suchen nach Gravitationswellen, die direkt danach ausgesendet wurden, um irgendwie an belastbare Beweise zu kommen. Deshalb schlage ich vor, lieber nach vorne zu schauen, anstatt diesen alten Legenden ewig hinterherzurennen. **Aber die Geschichte geht noch weiter: Als die Schulkinder anschließend von den besten Kinderpsychologen der damaligen Zeit, darunter übrigens auch ein Kollege aus Harvard, zu den Ereignissen befragt wurden, erinnerten sich die meisten an eine Botschaft, die das Männlein ihnen mitgegeben hatte: Der Mensch müsse die Natur und unsere Erde bewahren. Technik sei der Untergang unserer Zivilisation.** Okay, jetzt haben sie mich: Das ist romantisch, das ist faszinierend, und es ist sehr interessant. Aber leider besitzt es keinerlei wissenschaftliche Beweiskraft.

F wie Facts

Bitte nennen Sie uns den besten wissenschaftlichen Beweis, dass es außerirdisches Leben geben könnte. Da kann ich nur einen Hinweis geben: „Oumuamua“ unterscheidet sich signifikant von irgendwelchem Gestein, von Asteroiden oder Kometen.

G wie Government

Die US-Regierung hat das Ufo-Programm 1969 eingestellt: Was wird von der Öffentlichkeit ferngehalten? Wahrscheinlich stand ursprünglich der Plan, den kultischen Wahnsinn, der im Zusammenhang mit Ufos grassiert, ein wenig einzudämmen. Also wurde das Thema mit einem Tabu

belegt. Sie dürfen nicht unterschätzen: Bei diesen Fragen geht es immer auch um die nationale Sicherheit. **Finden Sie angesichts der nationalen Sicherheitsinteressen eigentlich bemerkenswert, dass die meisten angeblichen Ufo-Sichtungen in der Nähe militärischer Anlagen stattfanden? Sowohl in Amerika als auch in Deutschland oder Großbritannien.** Also, da gibt es zwei mögliche Erklärungen: Erstens, es handelt sich um Spionage, weil an den meisten dieser Stützpunkte ein Bezug zu Nukleartechnologie gegeben war. Oder, zweite Opti-



Mit Brainpower Erst gründete Avi Loeb mit Stephen Hawking die „Black Hole Initiative“, dann mit anderen Weltraumverbesserern wie dem Mathematiker Freeman Dyson, Milliardär Yuri Milner und NASA-Astronautin Mae Jemison die Initiative „Breakthrough Starshot“, New York, 2016

on: Militärische Anlagen werden besser mit Sensoren bewacht, also hören und sehen sie auch mehr. Am Strand erwartet kaum wer feindlichen Besuch. Zumindest wüsste ich nichts über Sensoren auf den Bahamas. **Bei einem Zwischenfall in den Sechzigern sollen die Besucher zehn Atomraketen beim Überflug kurzerhand einfach ausgeschaltet haben. Was durchaus von Bedeutung für die nationale Sicherheit wäre. Welche Botschaft könnte dahinter stecken: „Make Love, Not War“? Reden wir hier über Space-Hippies?** Also komplett unbekannten Dingen eine höhere Bedeutung zuschreiben zu wollen ist ungefähr so kompliziert wie das, was sich Alan Turing während des Zweiten Weltkriegs vorgenommen hatte, nämlich den Enigma-Code zu knacken. **Gibt es eigentlich heute mehr Ufo-Sichtungen als früher?** Es sind definitiv sehr viel mehr Kameras im Umlauf, Handys, Drohnen, Gebäudesicherungen, private Überwachungskameras. **Glauben Sie, dass wir unter täglicher Beobachtung stehen?** Das gilt es herauszufinden. Allerdings interessieren

sich die Außerirdischen, sollte es sie denn geben, wahrscheinlich marginal für uns. **Warum?** Weil wir nicht sonderlich interessant sind. **Bis ins vergangene Jahrhundert haben wir uns noch wie Tiere benommen. Also bloß eine Randnotiz im großen Space-Zoo?** Wäre ich Außerirdischer, würde ich uns für nicht gerade intelligent und so gesehen langweilig halten, ja. **Langweilig, technologisch unterentwickelt, harmlos. Aber ganz possierlich.** Bei harmlos bin ich mir nicht sicher: Immerhin zerstören wir unseren Planeten ziemlich konsequent und besitzen Massenvernichtungswaffen. Wenn wir so weitermachen, bleiben uns ohnehin nur noch ein paar Jahrhunderte, bis für uns alles vorbei ist. **Das sind ja schöne Aussichten: Was können wir tun?** Uns als eins begreifen und die Probleme der Menschheit gemeinsam angehen.

H wie History

Beginnt die moderne Ufo-Geschichtsschreibung im Jahr 1947? Amerika hatte die Hoheit über den Himmel von Nazi-Deutschland zurückerobert, die atomare Werrüstung lief gerade heiß. Im Rückblick scheint das tatsächlich möglich, ja. Manchmal spricht man über die Nachbarn, da sitzen sie schon mit auf der Couch. Aber noch mal: Mir geht es nicht um eine Rückschau, sondern den Blick nach vorne – in diesem Fall nach oben: Schon Oscar Wilde wusste: „Wir liegen alle in der Gosse, aber einige von uns betrachten die Sterne.“ Was wir dort oben finden können, wird die Geschichte der Menschheit massiv beeinflussen. Es wird uns Perspektiven und Ambitionen eröffnen, die ganz großen Fragen neu zu denken. **Zumal diese Entdeckung die größte Entdeckung überhaupt wäre: größer als die Entdeckung der Kontinente, wichtiger als das kopernikanische Weltbild.** Ich stimme Ihnen voll und ganz zu. Deswegen macht es mich fertig, dass die Wissenschaftsgemeinde diese Frage so rigoros ablehnt, mehr noch: Sie gibt sie der Lächerlichkeit preis. Die Entdeckung der Gravitationswellen waren uns 1,1 Milliarden Dollar wert; die größte aller Fragen erfährt jedoch keine bis kaum Unterstützung. **Das führt uns zu H wie Harvard. Unbedingt! Ihre bemerkenswerte Wissenschaftskarriere führte Sie von der** ►

Fotos: Imago Images, dpa (2), G. Gershoff/Getty Images

Erforschung schwarzer Löcher zum Ursprung des Universums und über Gravitationswellen zur Suche nach extraterrestrischem Leben. Ich bin durchaus breit aufgestellt für meine Disziplin, das stimmt. **Wie oft stimmen die Kollegen Ihrer Theorie eines interstellaren Besuchers nur hinter geschlossenen Türen zu?** Das passiert schon oft. Sie schweigen, da sie nicht wissen, welche Implikationen dies auf die Karriere haben könnten. Dabei gibt es nichts Schlimmeres für die Wissenschaft als junge Kolleginnen und Kollegen, die sich nicht mehr trauen, außerhalb der Komfortzone zu denken. Stattdessen beschäftigen sie sich mit dem Multiversum oder hypothetischen physikalischen Modellen wie der Stringtheorie. Das ist bestenfalls intellektuelle Gymnastik, ein einseitiger Monolog, kein Dialog mit der Natur. Er hat keine Bedeutung für die Menschheit, wird aber mit Medaillen, möglicherweise dem Nobelpreis bedacht.

I wie Intelligence

Wem trauen Sie mehr: der menschlichen, der künstlichen oder der außerirdischen Intelligenz? Der außerirdischen. Weil ich jeden Tag die Nachrichten lese und all die Fehler sehe, die die Menschen machen. In meinem Buch schreibe ich über Winston Churchill 1939 und die Ressourcen, die im Zweiten Weltkrieg verschwendet wurden. Wäre man seiner Vision gefolgt und hätte

„Es gibt es nichts Schlimmeres als Kollegen, die sich nicht trauen, außerhalb der Komfortzone zu denken“

die gleichen Ressourcen für die Suche nach außerirdischem Leben eingesetzt, wären wir den Antworten jetzt näher. **Die Herausforderungen, denen sich die Menschheit momentan stellen muss, sind global.** Das sieht man an der Pandemie: Etwas, das in Wuhan passiert, hat Konsequenzen auf der ganzen Welt. Wenn die chinesische Regierung der Wissenschaft mitgeteilt hätte, was in Wuhan geschehen ist, hätte Leben auf der ganzen Welt gerettet werden können.

J wie Judaism

Denkt ein Mann, der ein Leben lang in den Himmel schaut, anders über Gott? Nein. Ich war schon immer säkular, allerdings habe ich eine große Bewunderung für das Universum. Die moderne Physik ruht im Grunde auf zwei Säulen: Die eine ist die Quantenmechanik und die andere Einsteins Theorie der Schwerkraft. Allerdings sind beide nicht in einer Theorie vereint, sodass wir

auf ihrer Grundlage derzeit keine belastbaren Voraussagen treffen können. Doch wenn es sie gäbe, könnten wir ein Experiment entwerfen, bei dem wir ein Babyuniversum erschaffen, etwa durch die Irritation eines Vakuums. Das wäre vorstellbar. Wenn man darüber nachdenkt, wäre es möglich, dass die Nabelschnur unseres Universums aus dem Labor einer hoch entwickelten Zivilisation stammt. Damit wäre auch die Frage geklärt, was eigentlich vor dem Urknall war. **Das Universum als Laborversuch?** Ja. Unser Univer-



Mit Weitsicht Auch ohne Teleskop erstrahlt die Milchstraße im Himmel über den chilenischen Anden

sum wäre in einem Labor entstanden, und wir oder eine andere Spezies könnten später im Labor ebenso ein Babyuniversum produzieren. Und so folgt Baby auf Baby auf Baby – ein Kontinuum wie beim Menschen. **So könnte man sich die Entstehung des Lebens vorstellen.** Die Taten, die wir Gott zuschreiben, könnten für uns in einer fernen Zukunft die Markenzeichen einer hoch entwickelten Technologie sein. Oder einer anderen Zivilisation, die über diese Möglichkeiten bereits verfügt. **Läuft die christliche Rechte schon gegen Ihre Gedankenspiele Sturm oder ist sie noch zu sehr mit Richard Dawkins beschäftigt?** Tatsächlich gibt es vonseiten der Religion keinen Protest. Vor einem Monat war ich sogar auf dem Cover eines orthodox-jüdischen Magazins aus New York. Und wenn ich mit Katholiken spreche, sagen die, dass die Entdeckung außerirdischen Lebens nichts an ihren fundamentalen Überzeugungen ändern würde.

K wie Karma

Wenn wir freundlich sind, sind auch sie freundlich, oder? Nein. **Schade.** Es gibt zwei Möglichkeiten: Entweder sie sind freundlich, oder sie sind es nicht. Deswegen müssen wir mit Bedacht vorgehen: Leider sind wir nicht vorsichtig und auch nicht clever genug bisher. **Warum nicht?** Weil wir seit über einem Jahrhundert Radiowellen aussenden. Wenn innerhalb von hundert Lichtjahren eine andere Zivilisation existieren sollte, die Radioteleskope hat wie wir, dann wissen sie bereits von uns. Wenn sie zur Kontaktaufnahme Raketen schicken würden, chemische Raketen wie unsere, würde es eine Million Jahre dauern, um hundert Lichtjahre zu durchqueren. Wenn sie über bessere Antriebe verfügen, wären sie natürlich schneller. Vielleicht sind sie ja schon hier. **Aber wäre das eine Gefahr?** Wenn sie, wie angenommen, bereits nach dem Zweiten Weltkrieg hier gewesen sind, hätten sie doch schon längst ausreichend Gelegenheit gehabt, uns auszulöschen. Während der Pandemie kam mir folgender Gedanke: Vielleicht ist es so, dass sie sich als technisch höher entwickelte Zivilisation bewusst von uns fernhalten, sich wie in einen Kokon zurückziehen, um sich nicht mit uns zu beschäftigen. Was aber nicht bedeutet, dass wir nichts über sie erfahren, weil ja auch sie ihren Müll im All abwerfen müssen.

K wie Kopernikus

Ihnen muss ich ja nicht erklären, dass Nikolaus Kopernikus ein Modell des Universums erschaffen hat, nachdem die Erde ein Planet ist, der sich um die Sonne dreht. Darf ich an dieser Stelle kurz angeben damit, dass mein Name kürzlich zusammen mit Kopernikus in der amerikanischen Quizshow „Jeopardy“ erwähnt wurde (*grinst*)? **Worum ging es?** Ein Segment, in dem nach Wissenschaftlern gefragt wurde: Einer war Kopernikus, ein anderer Ampère, und beim Thema „Außerirdisches“ ging es um mich. **Wurde die Frage beantwortet?** Oh ja! Es war die 800-Dollar-Frage. **Mehr nicht?** Für Kopernikus gab es nur 400 Dollar.

L wie Lichtgeschwindigkeit

Wenn Ihre Theorie zu den Besuchern und ihrem technischen Entwicklungsstand korrekt ist, dann sollte es möglich sein, in Lichtgeschwindigkeit zu reisen. Ja, wenn man ein Lichtsegel mit einem sehr starken Laser anschiebt oder es neben einem explodierenden Stern platziert. **Würde das aber nicht auch bedeuten, dass man innerhalb der Zeit reisen kann?** Nein. Bei Zeitreisen geht

man ja meist davon aus, dass man sich in die Vergangenheit begeben könnte. Man reist zurück und bringt seine Vorfahren um, was aber eine Verletzung der Logik wäre und somit eine Komplikation. Diese Art von Zeitreise wurde bislang noch in keinem physikalischen Zusammenhang dargestellt. Bei Reisen in Lichtgeschwindigkeit verhält es sich anders. Wären Sie an Bord eines Raumschiffs, das mit Lichtgeschwindigkeit reist, würde für Sie die Zeit langsamer ticken als für Ihre Freunde, die auf der Erde geblieben sind. Wenn Sie auf 1G beschleunigen würden, könnten Sie innerhalb eines Lebens das komplette Universum durchqueren. Das Problem ist, dass man dazu sehr viel Treibstoff benötigen würde. Es ist unpraktisch. **Würden Sie lieber in die Vergangenheit oder in die Zukunft reisen?** Oh, in die Zukunft. Weil ich Optimist bin. Ich denke immer, dass die Zukunft besser wird, als die Vergangenheit es war.

M wie Mars

Der Mars scheint unsere Fantasie zu beflügeln. Aber wie bewohnbar ist eigentlich der Mars? Dass Matt Damon in der „Der Marsianer“ die Kartoffeln mit Urin bewässern muss, wirkt ja nicht sonderlich verlockend. Das größte Problem auf dem Mars ist, dass die kosmischen Strahlen so stark sind, dass sie die Gehirnzellen derart schädigen, dass man nach einem Jahr sterben würde. Um auf dem Mars zu überleben, müsste man ihn unterkellern oder irgendeine Art von Infrastruktur schaffen, die einen schützt. Auf der Erde haben wir die Atmosphäre, ein magnetisches Feld, das uns schützt. Auf dem Mars fehlt es. Das ist auch meine Kritik an Leuten wie Elon Musk oder Jeff Bezos, dass sie die medizinische Komponente nicht berücksichtigen. **Meinen Sie, dass wir Erdlinge irgendwann in etwa 100 Jahren permanent im All leben werden?** Definitiv! Wissen Sie, die Menschheit hat den afrikanischen Dschungel vor rund 100 000 Jahren verlassen, und jetzt leben wir in Städten und Apartmenthäusern – eine völlig andere Umgebung als der Dschungel. Der Übergang dauerte eine lange Zeit, aber wir fühlen uns heute wohl in unseren Stadtwohnungen. Und ich denke, dass der Übergang von der Stadt-

wohnung zu einer Stadt im All deutlich kürzer sein wird. Weil die Anpassungsleistung viel geringer ist. **Was hoffen wir Menschen im All zu finden, was die Erde nicht zu bieten hat?** Eine ganze Menge. Zum Beispiel die kostbaren Mineralien, die wir auf der Erde haben. Vielleicht gibt es davon viel mehr im All. Oder auch Gold und Uranium, die schweren Elemente, von denen man in der Astronomie inzwischen weiß, dass sie entstehen, wenn zwei Neutronensterne kollidieren. **Dann ist Gold also ein Unfall?** Nein. Was ich



Mit Weitblick Professor Avi Loeb schaut nicht nur in die Sterne, am liebsten widmete er sich den ganz großen Fragen. Erst forschte er über dunkle Materie, dann über den Ursprung des Universums. Dieses Bild entstand in einem Observatorium bei Cambridge, Massachusetts, 2019

sagen wollte, war, dass es im Falle einer Kollision von Neutronensternen reichlich Gold und Uranium gäbe, die beiden Übel der Menschheitsgeschichte. Aber dann wären sie auch nicht mehr so wertvoll. **Angebot und Nachfrage.** Die andere Sache, die man im All finden kann, ist Stabilität. Denn wenn es auf der Erde zu einer Katastrophe kommen würde, könnte man eine mobile Plattform bauen, die einen an einen Ort bringt, der bewohnbar ist. Ein Nuklearreaktor könnte für den Antrieb sorgen. Es gibt eine ganze Reihe von Dingen, die man im All machen könnte. **An welchen Ort würde es Sie ziehen, wenn Sie im All reisen könnten und Zeit keine Rolle spielte?** In die Nähe eines schwarzen Lochs, definitiv. **Was würden Sie am meisten vermissen, wenn Sie unseren Planeten verlassen müssten.** Die Natur. Die Schönheit der Tiere und Pflanzen. Menschen würde ich nicht so sehr vermissen. Meine Frau sagt, wenn die Aliens jemals in unserem Garten landen sollten, wären ihr zwei Dinge wichtig. Dass ich ihr die Auto-

schlüssel dalasse und die Aliens beim Abheben nicht den Rasen ruinieren. **Was würden Sie mitnehmen?** Nichts. Ich bräuchte natürlich etwas zum Schreiben, um meine Erinnerungen festzuhalten, aber vielleicht bräuchte ich nicht einmal das. Sie könnten mich in eine leere Gefängniszelle stecken, und ich hätte dennoch über Jahre etwas zu tun. **M wie Moon. Was finden wir auf der dunklen Seite des Mondes?** Die unbekannte Seite ist der bekannten ziemlich ähnlich. Sie wird ja auch von Sonne angestrahlt, was

wir aber nicht sehen. Der Hauptunterschied sind wahrscheinlich die Auswirkungen von Meteoriten und Asteroiden, weil die Seite, die uns näher ist, stärker von der Erdanziehung betroffen ist. Ich schätze, dass die Krater anders sind. **Wie realistisch ist der alte Traum von Google, einen Fahrstuhl zum Mond zu errichten?** Es wäre natürlich toll, wenn das ginge, die Frage ist nur, wie. Es gibt nämlich kein Material, das stark genug wäre, um so etwas zu bauen. **Was ist mit den Metallsplintern, die man in Roswell gefunden hat? Die haben angeblich eine besondere Struktur.** Das ist eine Legende. **Apropos Mythen: War Neil Armstrong auf dem**

Mond oder hat Hollywood da mit der Unterstützung von Stanley Kubrick nachgeholfen? Natürlich war Armstrong auf dem Mond.

N wie Nostradamus

Nostradamus soll in einer seiner Prophezeiungen gesagt haben, dass die Aliens zuerst in Tibet gelandet und dort auch geblieben sind. Es gibt auch Leute, die behaupten, sie seien Napoleon. Oder Jesus. **Wann haben Sie erkannt, dass Sterne mehr sind als Himmels-Lametta?** Als Kind, Sterne haben mich schon immer fasziniert. **Und können Sterne die Zukunft vorhersagen?** Ich bitte Sie, das ist lächerlich. **Kann ein Astrophysiker der Astrologie nichts abgewinnen?** Nein. AN DIESER STELLE BRICHT DAS GESPRÄCH PLÖTZLICH AB ... 60 SEKUNDEN SPÄTER STEHT DIE LEITUNG NACH HARVARD WIEDER. **Sind die Sterne, Nostradamus oder nur die Außerirdischen empört über Ihre Aussagen?** Da oben ist niemand empört, keine Sorge (*lacht*). Aber zurück zu Ihrer Frage: Über unsere Zukunft entscheidet viel mehr als ein ►

Fotos: ESO/P. Horalék, A. Glanzman/For The Washington Post/Getty Images

Aberglaube. Und die Sterne folgen ganz eindeutig den Regeln der Physik.

O wie 'Oumuamua

In Ihrem neuen Buch „Außerirdisch“ argumentieren Sie, eine durch unser Sonnensystem fliegende Space-Zigarre namens „'Oumuamua“ sei das erste interstellare Flugobjekt gewesen. Der Hype um „'Oumuamua“ war gigantisch: Seit Ihrer Veröffentlichung brennt das Internet. Ich hatte mehr als 700 Interviewanfragen binnen kürzester Zeit. Wie ist Ihr Buch bei Ihren Töchtern angekommen? Gut! Gleichwohl sich ihr Interesse für das Thema in Grenzen hält. Aber von meinen Töchtern kenne ich das: Als ich kürzlich fragte, ob sie die anstehenden Ufo-Veröffentlichungen des Pentagons mit mir anschauen wollen, sagte eine Tochter: „Sorry, Dad, da habe ich Fußballtraining.“ Wie sind Sie eigentlich auf „'Oumuamua“ aufmerksam geworden? Immer wenn ein neues Objekt entdeckt wird, gibt es ein Rundschreiben, bevor es in einer wissenschaftlichen Publikation erwähnt wird. Die Daten waren faszinierend. Eine Woche später hatte

handelte es sich auch nicht um einen Kometen. Die einzige Erklärung, die ich mir denken konnte, war, dass das Sonnenlicht das Objekt anschob. Dann ist es also ein Sonnensegel? Das Objekt musste dünn wie ein Segel sein, ja. Vergangenes Jahr im September gab es ein weiteres Objekt, das sich mit reflektierendem Sonnenlicht von der Sonne fortbewegte. Man nannte es 2020 SO und würde auch mit dem Pan-STARRS-Teleskop entdeckt. Wie sich herausstellte, handelte es sich um eine Starterrakete, die 1966 von der Erde aus bei einer Mondmission gezündet wurde. Weil sie sehr dünn war und viel Fläche im Verhältnis zur Masse hatte, wurde sie vom Sonnenlicht angeschoben. Das Objekt war künstlich von uns produziert worden. Die Frage lautet also: Wer hat 'Oumuamua produziert? In meinem Buch erwähne ich noch viele weitere Anomalien. Betrachten wir 'Oumuamua so naiv wie ein Höhlenmensch, der ein Smartphone in die Hand bekommt ... und denkt, wow, ein außergewöhnlich glatter, schillernder Stein. Genau so dürfte es sein. Wo ist „'Oumuamua“ jetzt? Wir wissen, in wel-

„Das Universum lehrt uns Bescheidenheit. In diesem Weltentheater sind wir nicht die Hauptdarsteller“

ich ein Treffen mit Yuri Milner, einem Unternehmer aus dem Silicon Valley. Wir redeten über dieses merkwürdige Objekt da oben und entschlossen uns, es aus Freude an der Neugierde mit Radioteleskopen zu untersuchen, zu denen Yuri Zugang hatte. Damals hielten wir es einfach für ein außergewöhnliches Gestein, eine Art Felsen. Ich ging davon aus, dass die Teleskope nichts finden würden, dass auch das Hochleistungs-teleskop-System Pan-STARRS auf Maui nichts sehen würde, weshalb es mich überrascht hat, als plötzlich doch ein paar Anomalien entdeckt wurden. Das hat mich neugierig gemacht. Was passte denn nicht ins Bild? Die Daten! Da war zum Beispiel die Tatsache, dass die Form extrem war. Wir konnten das anhand der Reflexionen des Sonnenlichts erkennen. Es hatte die Größe eines Fußballfelds, taumelte und hatte die Form eines Pfannkuchens, was ziemlich ungewöhnlich ist. Noch ungewöhnlicher war allerdings, dass es von irgendeiner Kraft von der Sonne weggestoßen wurde. Dabei handelte es sich aber nicht um Gas, weil man drum herum kein Gas und auch kein Staub erkennen konnte. Mit Sicherheit

che Richtung es sich bewegt hat, aber wir können es nur noch schlecht observieren. Gemeinsam mit Stephen Hawking gründeten Sie einst die „Black Hole Initiative“. Was hätte Hawking zu Ihrer Theorie eines interstellaren Besuchers wohl gesagt? Ich weiß, dass er von der Möglichkeit außerirdischer Zivilisationen fasziniert war. Er hat allerdings stets gefordert, dass wir nicht so viel Krach machen sollen – weil wir die Absichten der Besucher und somit auch das Risiko nicht einschätzen können.

P wie Pentagon

Was erwartet jemand wie Sie vom Pentagon-Report, der am 25. Juni nach langen Jahren des Wartens ein paar Geheimnisse lüften soll? Ich vermute, dass er manche unerklärliche Beobachtungen für authentisch erklären wird, was im Übrigen eine sehr wichtige Aussage ist. Viele Leute taten die Sichtungen ab – da war Schmutz auf der Kameralinse, das ist nur eine falsche Interpretation, solche Dinge eben. Aber wenn das Pentagon etwas für authentisch erklärt, dann hat es eine andere Gewichtung. Das bei Insidern so genannte „Tic-Tac-Video“, das 2017 der „New York Times“ zugespielt wurde, war ein erster Vorgeschmack.

Erst dachte ich, es sei Guerilla-Marketing für ein neues Gadget von Apple (lacht). Hätte ich die wissenschaftlichen Instrumente, würde ich Folgendes überprüfen: Wenn sich diese Objekte tatsächlich mit Schallgeschwindigkeit bewegen, würden sie in der Luft Schockwellen produzieren. Das hätte man sehen müssen – wenn nicht, wäre es physikalisch unlogisch. Als sie ins Wasser abgetaucht sind, hätte man Spritzer sehen müssen, anhand derer man hätte Aussagen über das Material treffen können. In einem Bericht hieß es, das Objekt sei sehr nah an einer Maschine vorbeigeflogen. Ich wünschte, es wäre zu einem Kontakt gekommen – weil das der Beweis gewesen wäre. Die Pilotin, die mittlerweile an der Universität unterrichtet, sagte auf CNN: „Wenn ich allein gewesen wäre, hätte ich die Sichtung verschwiegen, obwohl ich meinen Augen und meinem Verstand traue. Ich hätte sie verschwiegen, weil ich mich nicht mit den Folgen auseinandersetzen wollte.“ Das erklärt auch, warum die Leute so vorsichtig sind. Was sagen Ihre Physiker-Kollegen in Harvard eigentlich zu diesem Vorfall? Die ignorieren das komplett. Das ist doch interessanterer Gesprächsstoff als „Big Bang Theory“ – ich fand interessant, dass viele Experten meinten, das Tic-Tac sei ein Objekt einer Zivilisation, die 100 bis zu 500 Jahren technologischen Fortschritt uns gegenüber besitzen. Das Objekt ist technisch signifikant höher entwickelt als alles, was wir können. Definitiv. Mein erster Gedanke war: Wer so fortschrittliche Technologien beherrscht, kann uns doch bestimmt auch vor der Klimakatastrophe bewahren.

Q wie Quest

Früher gaben sich Milliardäre noch mit Thinktanks, riesigen Jachten und teurer Kunst zufrieden. Nun bedarf es mindestens eines eigenen Weltall-Eroberungsprogramms: Elon Musk fliegt SpaceX, der Chef von Amazon geht an Bord bei Blue Origin, und Richard Branson schwört auf Virgin Galactic. Ich denke, dahinter steckt ein Bedürfnis, jenseits des Gewöhnlichen zu denken – und das All bietet sich da an, weil es einem eine andere Perspektive schenkt, es verändert die Sichtweise. So, wie vor 500 Jahren Leute aus Europa loszogen, um Amerika zu entdecken. Das war damals in Mode, die Begeisterung für neue Welten. Ich würde da eine Parallele ziehen. Oder auch zu Alexander von Humboldt? Ja, und zu den Abenteurern, die Amerika entdeckten. Eigentlich wollten sie ja nach Indien – aus geschäftlichen Gründen. Und Elon Musk und Jeff Bezos haben natürlich auch das Geschäft im Sinn.

Fotos: ESO/P. Hordlek, A. Glanzman/For The Washington Post/Getty Images

R wie Roswell

Wer Ufos sagt, muss Roswell sagen: Was denken Sie, was damals in Roswell, New Mexico, passiert ist? Roswell halte ich für einen Mythos. Was, wenn es tatsächlich Relikte und Überbleibsel gäbe? Wenn diese existieren, wäre ich selbstverständlich daran interessiert, sie zu untersuchen. Ich habe mich immer gefragt, warum die Aliens, die doch so hoch entwickelt sind, in Roswell eine Bruchlandung gemacht haben sollen? Gute Frage!

S wie Solarstorm

Wenn ich das richtig verstehe, versteht man unter einem Sonnensturm, wenn die Sonne Partikel von ihrer Oberfläche absprengt, die dann mit bis zu 6,4 Millionen km/h auf die Erde zuballern. Wie gefährlich ist das eigentlich? Ziemlich gefährlich. Mitte des 19. Jahrhunderts kam es zum Carrington-Ereignis, bei dem es mehrere starke Sonneneruptionen gab, die einen magnetischen Sturm auslösten. Das hatte Auswirkungen auf die Erde, die Temperatur stieg um ein paar Grad an, die Folgen waren substanziell. Damals gab es allerdings noch keine technologische Infrastruktur. Wenn das heute passieren würde, würden Kraftwerke und Satelliten ausfallen. Das würde die Weltwirtschaft Billionen von Dollar kosten, zehn Billionen ungefähr, und es würde alles auf der Welt stilllegen. Darauf sind wir leider nicht vorbereitet. Wir waren auch auf die Pandemie nicht vorbereitet. Tatsächlich sollten wir viel besser vorausplanen. Das sollte Teil der Politik sein. Leider denken die meisten Leute nicht so gern komplex. In dem Fall kommt dann einfach die darwinsche Selektion zum Tragen, und wir werden als Spezies nicht überleben. Weil wir zu dumm waren. So wie die Dinosaurier, denen vor 66 Millionen Jahren ein Felsen von der Größe Manhattans auf den Kopf fiel. Sie waren nicht schlau genug, Teleskope zu entwickeln, die sie vor Asteroiden hätten warnen können. So könnte es uns auch ergehen, wenn wir uns nicht vorbereiten.

T wie Trash

Das amerikanische „Space Surveillance Network“ beobachtet mehr als 13 000 von Menschen gemachte Objekte im All, inklusive

Satelliten und Raumstationen. Man hat den Eindruck, dass die Menschheit, nachdem sie die Erde vollgemüllt, nun das All als Deponie entdeckt hat. Wie können wir das je wieder aufräumen? Mit Technologie. Die Leute fangen immerhin langsam an, darüber nachzudenken. Wenn es sich nur um kleineren Schrott handelt, etwa von der Größe eines Menschen, kann man ihn einfach hinaus in die Atmosphäre treten lassen, und dort verbrennt er. Das ist in etwa so, als würde man Sachen unter den Teppich kehren. Allerdings gibt es ein Problem



Mit Macht Jedi-Großmeister Yoda, wie George Lucas ihn schuf. Leider kann Avi Loeb weder mit Science-Fiction noch mit „Star Wars“ etwas anfangen. Beim letzten Versuch, das intergalaktische Märchen anzuschauen, ist der Professor eingeschlafen – selbst Yodas Macht kennt Grenzen

mit der wachsenden Zahl von Kommunikationssatelliten, weil diese glänzend und aus Metall sind. Davon wird es bald Zehntausende geben. Eine Möglichkeit, das Problem in den Griff zu bekommen, wäre die Satelliten anzumalen. „Paint it Black“, wie die Rolling Stones sagen würden. Genau. Schwarz anstreichen, damit sie das Sonnenlicht nicht reflektieren.

U wie Ufo

Warum heißen Ufos heute eigentlich UAPs? Will die Regierung die Untertassen plötzlich ernst nehmen? Das hat mit Sicherheit psychologische Gründe, durchaus. Aber mir geht es hier nicht um Hunderte oder Tausende UAPs oder Ufos – ein einziges extraterrestrisches Objekt, dessen Daten wiederholt einer wissenschaftlichen Untersuchung belastbar standhalten, reicht völlig. Und die Sensation wäre perfekt.

V wie Vanity

Sind wir als Spezies besonders eitel, weil wir denken, dass wir die einzigen hier draußen

sind? Ja, das ist extrem arrogant. Was das Universum uns lehrt und was man auch als Astronom lernt, ist ein Gespür für Bescheidenheit. Wie eingangs gesagt: In diesem Weltentheater sind wir nicht die Hauptdarsteller.

W wie Welcome

Ein paar Gedanken zur Willkommenskultur: Wie begrüßt man eine außerirdische Lebensform eigentlich korrekt? Ich denke, wir sollten zunächst zuhören, bevor wir sprechen. Was könnten wir den Gästen zeigen, um die Schönheit der Erde zu präsentieren? Einen Schmetterling? Alles, außer den Menschen. Wen sollten wir vorschicken? Elon Musk, Bill Gates oder Cher? Äh, keinen von denen. Cola, Weißbier oder Milch? Wasser. Pizza, Cheeseburger oder Space Cookies? Space Cookies! „Der Sinn des Lebens“ von Monty Python oder „Mars Attacks!“? Der Monty-Python-Film wäre die bessere Herangehensweise. Hofen wir mal, dass sie Humor begreifen. Gibt es eigentlich Leute, die sich über solche Fragen auf internationaler Ebene ernsthaft Gedanken machen? Nein. Warum nicht? Weil das ein Tabu ist, weil man sich damit dem Spott aussetzt. Aber vielleicht wird sich das jetzt ändern.

X wie „X Files“

Es kommt mir vor, als wären die Neunziger in Sachen Ufos viel enthusiastischer gewesen. Einer der Erfolge war die TV-Serie „Akte X“. Haben Sie die damals gesehen? Nein. Ich betrachte solchen Humbug nicht als Spaß.

Y wie Yoda

„Star Wars“ oder „Star Trek“? Als ich vor etwa zwei Jahren mal wieder versucht habe, einen Teil von „Star Wars“ zu schauen, bin ich direkt eingeschlafen. Yoda oder Yoga? Dann lieber Yoga.

Z wie Zero Gravity

Was gibt Ihnen Bodenhaftung nach einem Tag mit dem Kopf in den Sternen? Was mich erdet, ist die Kindheit auf der Farm. Ich bin im Grunde ein ziemlich einfach gestrickter Mensch, der auch nicht versucht, besonders clever daherzukommen. ■