

# reiner steinmetz

---

Wuppertal, 12.01.2020

## Die Suche nach außerirdischem Leben

**Nichts ist für das Überleben der Menschheit in ferner Zukunft so wichtig wie die Suche nach einem erdähnlichen Planeten. In ein paar Milliarden Jahren wird unsere Sonne zu einem Roten Riesen. Doch schon in ca. einer Milliarde Jahren wird ein Leben auf der Erde kaum noch möglich sein. Die Erde wird sich bis dahin so erhitzt haben, dass nur noch Wüsten die Kontinente bedecken.**

Spätestens nach der Entdeckung einer zweiten Erde werden wir uns mit dem Thema „Außerirdisches Leben“ auseinandersetzen müssen. Denn wo es flüssiges Wasser in dauerhafter Form auf einer Planetenoberfläche, eine Sauerstoffatmosphäre und Pflanzen gibt, könnten auch Tiere oder zumindest Mikroben vorhanden sein. Noch sind die technischen Möglichkeiten für eine derartige Mission nicht gegeben. Die höchste Geschwindigkeit, die bisher jemals unbemannte Raumsonden erreicht haben, liegt bei 70.200 m/s. Dies waren die Sonden Helios 1 und 2 in den Jahren 1974 bis 1986. Unser nächster Sternnachbar, Alpha Centauri, ist 4,36 Lichtjahre entfernt. Eine Sonde oder ein Raumschiff mit heutiger Technik würden tausende Jahre benötigen um dorthin zu gelangen. Ein Raumschiff müsste also annähernd mit Lichtgeschwindigkeit fliegen können, um in einigen Jahrzehnten in eine Region vorzudringen, in der ein erdähnlicher Planet vorhanden sein könnte. Doch der Antrieb wäre nur eines von derzeit vielen ungelösten Problemen für einen interstellaren Flug.

Beschäftigen wir uns im Zusammenhang mit der Suche nach außerirdischem Leben zuerst mit den folgenden Begriffen:

- I. EL *Extraterrestrial life* oder auch *alien life* genannt (Außerirdisches Leben).  
Dieser Begriff steht für alles Leben nichtirdischen Ursprungs. Gemeint sind hochentwickelte Zivilisationen wie auch niedrige Lebensformen. Letzteres dürfte wohl am häufigsten im Universum vorkommen.
- II. ETI *Extraterrestrial Intelligence* (Extraterrestrische Intelligenz).  
Diese Bezeichnung steht für außerirdische Zivilisationen, also intelligentes Leben.
- III. SETI *Search for Extraterrestrial Intelligence* (Suche nach außerirdischen Zivilisationen).  
Die Suche nach außerirdischen Zivilisationen mithilfe von Teleskopen (sichtbares Licht, Infrarot, UV, Röntgen- und Radiostrahlung).
- IV. SETA *Search for ExtraTerrestrial Artifacts* (Suche nach außerirdischen Artefakten).  
Die „Spurensuche“ nach außerirdischem Leben. Durch Außerirdische absichtlich oder versehentlich hinterlassene Spuren wie Gegenstände oder Bauwerke auf der Erde, anderen Planeten oder im Universum. Auch Raumsonden und Raumkapseln fallen unter den Begriff Artefakte.

Wenn auch die Wahrscheinlichkeit von Pflanzen und Mikroben auf Planeten außerhalb unseres Sonnensystems höher ist als intelligentes Leben (ETI), so bleibt den Menschen derzeit eigentlich nur die Möglichkeit zur Suche nach außerirdischen Zivilisationen. Nur diese wären in der Lage mithilfe von Radio- oder Lichtsignalen auf sich aufmerksam zu machen. Ob auf Planeten oder Monde innerhalb unseres Sonnensystems Mikroben existieren, werden wir wohl schon in den nächsten Jahren erfahren. Zahlreiche Missionen von Sonden sind geplant, um diese Himmelskörper daraufhin zu erkunden.

## SETI und EL - Die Suche nach außerirdischem Leben

Welche Möglichkeiten stehen uns für die Suche nach extraterrestrischem Leben zur Verfügung? Innerhalb unseres Sonnensystems können wir jeden Planeten mit Raumsonden, oder in naher Zukunft, mit bemannten Raumschiffen erreichen. Für die Suche außerhalb unseres Sonnensystems sind derartige Missionen, wie bereits weiter oben erwähnt, nicht durchführbar. Raumschiffe oder Sonden, also feste Materie, müsste auf Lichtgeschwindigkeit oder höher beschleunigt werden wenn

# reiner steinmetz

---

wir nicht tausende Jahre auf eine Antwort warten wollen. Dies ist aber nach unserem Wissensstand nicht möglich. Eine Hypothese besagt, dass im Universum die gleichen physikalischen Gesetze herrschen wie auf der Erde. Eine Studie mit dem Radioteleskop Effelsberg hat vor einigen Jahren ergeben, dass eine der fundamentalsten Naturkonstanten in der Physik, nämlich das Masseverhältnis zwischen Proton und Elektron, auch in einer Entfernung von mehreren Milliarden Lichtjahren gültig ist. Da wir mit unserem bescheidenen Wissen die physikalischen Gesetze nicht brechen können, sind wir bei der Suche nach außerirdischem Leben außerhalb unseres Sonnensystems auf Erd- und Weltraumteleskope angewiesen. Während optische Teleskope ein reales Abbild wiedergeben oder Gamma-, Röntgen- und Infrarotstrahlung wahrnehmen können, empfangen die meist irdischen Radioteleskope ausschließlich Radiofrequenzstrahlung. Hierbei wird nach einem „akustischen Muster“ gesucht, das nicht natürlichen Ursprungs ist. Es ist demnach nicht die Suche nach extraterrestrischem Leben sondern die Suche nach extraterrestrischer Intelligenz.

## **SETA - Spannend und geheimnisvoll**

Die Suche nach außerirdischen Artefakten ist keine anerkannte Wissenschaft und daher auch nicht mit der Archäologie vergleichbar. Jeder hypothetische Fund oder jede Entdeckung auf dem Foto einer Raumsonde basiert auf Zufall. SETA findet vor allem auf der Erde, dem Mond sowie auf dem Mars statt. Bisher sind noch keine Funde von außerirdischen Artefakten bekannt.

Das Marsgesicht, die dreiseitige Marspyramide und weitere mysteriös erscheinende Abbildungen auf Fotos werden von vielen Anhängern der Parawissenschaften „Prä-Astronautik“ und „Ufologie“ oft als außerirdische Artefakte angesehen. Das sind sie jedoch so lange nicht, bis sie von Menschen vor Ort untersucht wurden. Bis dahin sind diese Erscheinungen nichts weiter als eine Laune der Natur.