



- 270 *Michael Nahm*
Concordant Deviance: Commonalties of Unidentified Anomalous Phenomena (UAP) and Psi Phenomena
- 291 *Karim Akerma*
Nietzsches Verbrüderung mit Außerirdischen – eine Projektion in den Himmel
- 302 *Danny Ammon, T.A. Günter, André Kramer, Hans-Werner Peiniger*
UAP Research in Germany. Single Case Studies, Data Management, Understanding of “Strangeness”
- 324 *Ingbert Jüdt*
Das „UFO-Tabu“ neu überprüft. Zum Zustandekommen von AAWSAP im parlamentarischen Prozess der USA
- 353 *Stefan Brachat*
Prekäre Verständigung. Möglichkeiten, Unwägbarkeiten und Risiken interstellarer Kommunikation
- 367 *Rüdiger Vaas*
Außerirdische Artefakte. Die Suche nach fremden Technosignaturen im All
- 399 *Klaus Stähle*
ETI und das Recht – Metalaw und die Hinderungsgründe für einen offenen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch – Normatives Recht Extraterrestrischer mit Geltung für die Menschheit

Special Issue

Extraterrestrial Intelligence and UAP

Questions, Discussions, Perspectives

edited by Andreas Anton

Gesellschaft für Anomalistik

Institut für Grenzgebiete der
Psychologie und Psychohygiene

Journal of Anomalistics • Zeitschrift für Anomalistik

IMPRESSUM

ISSN 2747-9315

www.anomalistik.de

www.igpp.de

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Gerhard Mayer (Freiburg)

Allgemeine Redaktionsanschrift:

Zeitschrift für Anomalistik, Redaktion

c/o Dr. Gerhard Mayer, IGPP, Wilhelmstr. 3a, 79098 Freiburg i. Br.

E-Mail: redaktion@anomalistik.de

Redaktion:

Dr. Andreas Anton (Freiburg), Dr. Nicole Bauer (Heidelberg), Dr. Michael Nahm (Freiburg), Dr. Andreas Sommer (Cambridge), Dipl.-Psych. Michael Tremmel (Gießen), Dr. Edgar Wunder (Heidelberg)

Wissenschaftlicher Beirat:

Dipl.-Psych. Eberhard Bauer
(Psychologie, Freiburg)

Prof. Dr. Peter J. Bräunlein
(Ethnologie, Göttingen)

Prof. Dr. Etzel Cardeña
(Psychologie, Lund/Schweden)

Prof. Dr. Hartmut Grote
(Astrophysik, Cardiff)

Prof. Dr. Dr. Andreas Hergovich
(Psychologie, Wien)

Prof. Dr. Hakan Kayal
(Raumfahrttechnik, Würzburg)

Prof. Dr. Markus Maier
(Psychologie, München)

Dr. Ulrich Ott
(Psychologie, Gießen)

Prof. Dr. Sylvia Paletschek
(Geschichte, Freiburg)

Prof. Dr. Hartmann Römer
(Physik, Freiburg)

Prof. (apl.) Dr. Michael Schetsche
(Soziologie, Freiburg)

Prof. Dr. Stefan Schmidt
(Psychologie, Freiburg)

Prof. Dr. Kocku von Stuckrad
(Religionswissenschaft, Groningen)

Prof. Dr. Christian Thiel
(Philosophie, Erlangen)

Prof. Dr. Mark Urban-Lurain
(Astrologie, East Lansing, MI)

PD Dr. Ehler Voss
(Ethnologie, Bremen)

Prof. Dr. Dr. Harald Walach
(Psychologie, Witten/Herdecke)

PD Dr. Marc Wittmann
(Psychologie, Freiburg)

Herstellung: COD, Saarbrücken

Satz: Kirsten Krebber

Erscheinungsort: Freiburg im Breisgau

Wilhelmstr. 3a, 79098 Freiburg i. Br.

Herausgeber: Gesellschaft für Anomalistik e.V.

Institut für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene e.V.

PROFILE OF THE JOURNAL / PROFIL DER ZEITSCHRIFT

The *Journal of Anomalistics* sees itself as a scientific forum for promoting controversial discourse on scientific anomalies, extraordinary human experiences, and so-called parasciences. Empirical research reports, general papers on methodological, conceptual, philosophical, or history of science aspects, review articles, commentaries and discussion papers, and book reviews are published. Guiding research questions on scientific anomalies, extraordinary human experiences, as well as parasciences are those on truth content and explanatory models, on the psychosocial backgrounds of the associated belief systems, and on the social frameworks of anomaly-provoked advances in knowledge in science. Methodological pluralism, competing scientific theoretical approaches, and interdisciplinary approaches are encouraged.

Die *Zeitschrift für Anomalistik* versteht sich als ein wissenschaftliches Forum zur Förderung eines kontroversen Diskurses über wissenschaftliche Anomalien, außergewöhnliche menschliche Erfahrungen und sog. Parawissenschaften. Veröffentlicht werden empirische Forschungsberichte, allgemeine Abhandlungen zu methodischen, konzeptuellen, philosophischen oder wissenschaftshistorischen Aspekten, Review-Artikel, Kommentare und Diskussionsbeiträge, sowie Buchrezensionen. Leitende Forschungsfragen zu wissenschaftlichen Anomalien, außergewöhnlichen menschlichen Erfahrungen sowie Parawissenschaften sind die nach Wahrheitsgehalt und Erklärungsmodellen, nach den psychosozialen Hintergründen der damit verbundenen Überzeugungssysteme, sowie nach den sozialen Rahmenbedingungen von durch Anomalien provozierten Erkenntnisfortschritt in der Wissenschaft. Methodenpluralismus, konkurrierende wissenschaftstheoretische Ansätze, sowie interdisziplinäre Zugänge sind erwünscht.

Contributions identified by name do not necessarily reflect the opinion of the publisher and/or editorial staff. The authors are responsible for the correctness of the facts communicated in their contributions.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge decken sich nicht notwendigerweise mit der Meinung von Herausgeber und/oder Redaktion. Die Autoren sind verantwortlich für die Richtigkeit der in ihren Beiträgen mitgeteilten Tatbestände.

Journal of Anomalistics • Zeitschrift für Anomalistik

Volume 23 (2023), Issue 2

CONTENTS / INHALT

Impressum	253
Profile of the Journal / Profil der Zeitschrift	254
Contents / Inhalt	255

Andreas Anton

Editorial: How Space is Getting Closer to Us	258
Editorial: Wie der Weltraum uns näher rückt	264

Main Articles / Hauptbeiträge

Michael Nahm

Concordant Deviance: Commonalties of Unidentified Anomalous Phenomena (UAP) and Psi Phenomena	270
--	-----

Karim Akerma

Nietzsches Verbrüderung mit Außerirdischen – eine Projektion in den Himmel	291
---	-----

Danny Ammon, T. A. Günter, André Kramer, Hans-Werner Peiniger

UAP Research in Germany Single Case Studies, Data Management, Understanding of “Strangeness”	302
---	-----

Ingbert Jüdt

Das „UFO-Tabu“ neu überprüft. Zum Zustandekommen von AAWSAP im parlamentarischen Prozess der USA	324
---	-----

Stefan Brachat

Prekäre Verständigung Möglichkeiten, Unwägbarkeiten und Risiken interstellarer Kommunikation	353
---	-----

Rüdiger Vaas
Außerirdische Artefakte. Die Suche nach fremden Technosignaturen im All 367

Klaus Stähle
ETI und das Recht – Metalaw und die Hinderungsgründe für einen offenen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch – Normatives Recht Extraterrestrischer mit Geltung für die Menschheit 399

Conference Reports / Tagungsberichte

Harald Walach
Die (vergebliche?) Suche nach dem Bewusstsein
Ein Bericht von der Konferenz „The Science of Consciousness“ in Taormina 416

Julia Franziska Rank
Tagungsbericht: Science und Séance
Symposium anlässlich des 150. Geburtstags der Biologin und Parapsychologin Fanny Moser (1872–1953) 432

Conference Report: Science und Séance
Symposium on the Occasion of the 150th Birthday of the Biologist and Parapsychologist Fanny Moser (1872–1953) 439

Book Reviews / Rezensionen

V.J. Ballester-Olmos & Richard W. Heiden (Hrsg.) (2023)
The Reliability of UFO Witness Testimony
Rezensent: *Ulrich Magin* 444

Andreas Müller (2023). Deutschlands historische UFO-Akten – 776–1889
Rezensent: *Gerhard Mayer* 450

Eric Michael Mazur, Sarah McFarland Taylor (Hrsg.)(2024).Religion and Outer Space
Rezensentin: *Meret Fehlmann* 453

Martín López-Corredoira (2022). Fundamental Ideas in Cosmology: Scientific, philosophical and sociological critical perspectives
Rezensent: *Detlef Hoyer* 458

Hartmann Römer (2023). Quanten, Komplementarität und Verschränkung in der Lebenswelt: Verallgemeinerte Quantentheorie Rezensent: <i>Walter von Lucadou</i>	461
Ina Schmied-Knittel (Hrsg.) (2023). Science und Séance. Die Biologin und Parapsychologin Fanny Moser (1872–1953) Rezensentin: <i>Julia Franziska Rank</i>	473
Axel Büdenbender, Harry Eilenstein (2022). Chaos, Alk und Magic. Ein Leben zwischen Crowley, Pan und Charles Bukowski Rezensent: <i>Gerhard Mayer</i>	477
Gregory Forth (2022). Between Ape and Human: An Anthropologist on the Trail of a Hidden Hominoid Rezensent: <i>Harald Grauer</i>	481
<i>Sammelrezension:</i>	
Vaughn Scribner (2020). Merpeople. A Human History Mark A. Hall, Loren Coleman & David Goudsward (2023). Merbeings: The True Story of Mermaids, Mermen, and Lizardfolk Rezensent: <i>Ulrich Magin</i>	484

Abstracts-Dienst / Literaturspiegel

<i>Frauke Schmitz-Gropengießer, Gerhard Mayer</i>	490
Guidelines for Authors	498
Hinweise für Autorinnen und Autoren	499

Editorial

How Space is Getting Closer to Us

ANDREAS ANTON

On 26 June 2021, the UFO topic made it onto the front page of the renowned weekly German magazine *DER SPIEGEL*. Beneath a UFO picture taken by a US fighter jet over the Atlantic near Florida in 2015 was the headline: “Are we still alone? The Pentagon’s UFO files and the search for life in space.” The article is factual, thought-provoking in tone and reports on the latest developments in the USA in relation to the UFO issue. It is emphasized that there are serious sightings of unknown flying objects by US fighter pilots whose origin cannot yet be explained. The possibility that this is extraterrestrial technology is explicitly not ruled out in the *SPIEGEL* article:

Or are the unexplained flying objects – this question is no longer taboo in the USA – something completely different, namely vehicles of extraterrestrial origin? Are they the explorers of a highly technical super-civilization from an unimaginable distance, from outside the solar system, many light years away from Earth? Sure, it all sounds far-fetched, like science fiction – but the question of extraterrestrial life is actually a mega-topic of current space research. (Evers, 2021, p. 86)

The article is paradigmatic for a remarkable discursive dynamic regarding the UFO topic. For a long time, the UFO phenomenon was hardly taken seriously or even ridiculed by the established media, dismissed as a pseudo-scientific fringe issue or simply as a crank, but today it is discussed very seriously and openly in public discourse (cf. Anton & Vugrin, 2022). This change is – as the *SPIEGEL* article quite rightly points out – embedded in a growing public and scientific interest in the question of extraterrestrial life and intelligence over the past few years. This in turn is linked to various discoveries and findings in astronomy, astrophysics and astrobiology that have attracted public attention: It has been known for some years that planetary systems are the norm rather than the exception (Cassan et al., 2012). At the time this text was written, 5558 exoplanets were known – and new ones are being added almost every day. According to statistical analyses based on data from the Kepler mission, there could be 40 billion Earth-like planets in the Milky Way that lie in the habitable zone of their stars and are therefore potentially hospitable to life (Petigura et al., 2013). We have known for decades that organic chemical compounds, which are the basic building blocks of life, are present in space in such large quantities that they can be described as „mass products of the cosmos“ (Herrmann, 1988, p. 165). Astro-

biological findings on extremophile organisms on Earth show that life, once it has developed, is extremely robust and adaptable. There is almost no place on Earth where signs of life have not yet been discovered. All of this together makes it seem more likely than ever that Earth is not the only planet with life and that humanity is not the only intelligent species in the universe.

In 1950, the book *The Flying Saucers are Real* by the well-known UFO researcher Donald E. Keyhoe was released (1950), which is considered to be the first book on the modern UFO phenomenon. In 1954, the German version of a revised edition was published with the title *Der Weltraum rückt uns näher* [Space is getting closer to us] (Keyhoe, 1954). I have based the title of this editorial on this book title for two reasons: Firstly, this title is a meeting metaphorical description of our new knowledge of space and the increased interest in the question of extraterrestrial life; and if you look at the fascinating images from the *James Webb* and *Euclid* space telescopes, you might indeed think that space has moved *closer* to us. On the other hand, the debates of the 1950s on the subject of UFOs, which Keyhoe was significant in shaping, bear an almost irritating resemblance to the current situation. Keyhoe was convinced that UFOs were controlled by alien intelligence and that the US military was aware of this. However, this information would be kept secret for fear of mass panic. Today, over 70 years later, this is exactly the discussion we are having again.

2017 was the beginning of a new chapter in the history of UFO phenomena in the USA. Despite the US government's declarations over decades that there was no government interest in the UFO topic, media reports in December 2017 revealed that the Defense Intelligence Agency (DIA) ran a secret UFO research program called the *Advanced Aerospace Threat Identification Program* (AATIP) from 2007 to 2012 (Cooper et al., 2017) and US Navy videos of alleged unidentified flying objects were published, which went around the world and can now be considered iconic. In his article, Ingbert Jüdt sheds light on the exact political background that led to the creation of this programme (Jüdt, 2023). Interestingly, the beginnings of AATIP lie in the first privately and then state-funded research into various paranormal phenomena as part of the *Advanced Aerospace Threat Identification Program* (AAWSAP). These investigations, for example at the legendary *Skinwalker Ranch*, seem curious. However, there are indeed some overlaps between the UFO phenomenon on the one hand and various paranormal phenomena on the other (not only phenomenologically), which Michael Nahm systematically analyses in his article "Concordant Deviance: Commonalties of Unidentified Anomalous Phenomena (UAP) and Psi Phenomena" (Nahm, 2023).

Almost at the same time as the media reports about the UFO research program in the USA were released, an interstellar object was discovered that also made headlines around the world. 'Oumuamua (Hawaiian for explorer) is not only the first interstellar object observed within our solar system, but also has a whole series of strange characteristics: The little data that could be obtained from 'Oumuamua's transit of the solar system indicates that the object has an unusual, flat shape. In addition, 'Oumuamua had an unexpected trajectory around the sun, which was

caused by the object accelerating away from the sun. However, there is currently no explanation for this acceleration, as no outgassing (as with comets) could be observed. These anomalous properties led the renowned Harvard astronomer Avi Loeb to hypothesize that 'Oumuamua could be an artificial object created by an extraterrestrial intelligence (Loeb, 2021). Loeb's main argument is that the unusual characteristics of 'Oumuamua are best explained by assuming that it is an artificially created object. According to Loeb, the probability that it is a natural object such as a comet or asteroid is almost zero (pp. 111–113). Loeb's provocative analyses met with a mixed response, ranging from enthusiasm about his intellectual curiosity to rejection due to the perceived overly speculative nature of his conclusions. However, there are still no conclusive explanations for the peculiar characteristics of 'Oumuamua. The discussions about 'Oumuamua give a little boost to a search strategy for extraterrestrial intelligence that has been known in science for decades, but has so far stimulated very few concrete research projects: The *search for extraterrestrial artefacts*, or SETA for short, on which Rüdiger Vaas' article "Außerirdische Artefakte. Die Suche nach fremden Technosignaturen im All" [Extraterrestrial artefacts. The search for alien technosignatures in space] focuses on. As Vaas emphasizes, the aim is not to replace SETI research with SETA research, but to combine both and other approaches into a comprehensive search for extraterrestrial technosignatures.

The reports about the secret UFO research program in the USA triggered a veritable wave of reporting from the end of 2017. One example is an article from the *Washington Post* from 28 May 2019. Under the remarkable headline "UFOs exist and everyone needs to adjust to that fact," it says: "What appears to be happening is that official organs of the state are now acknowledging that UFOs exist, even if they are not literally using the term. They are doing so because enough pilots are reporting UFOs and near-air collisions so as to warrant better record-keeping. They are not saying that these UFOs are extraterrestrials, but they are trying to destigmatize the reporting of a UFO" (Drezner, 2019). The basic tenor of the article, that the UFO topic should be taken seriously, can also be found in many other reports in leading US media.

This change in reporting on the UFO topic also reached Germany in 2021 at the latest, as the *SPIEGEL* article mentioned at the beginning shows. Two events in particular were decisive for this: In May 2021, former US President Barack Obama made a public statement on the UFO topic during a television show. When he was asked about these "damn aliens" that everyone was talking about at the moment, Obama replied: "But what is true, and I'm actually being serious here, is that there is footage and records of objects in the skies that we don't know exactly what they are. We can't explain how they move their trajectory. They did not have an easily explainable pattern. And so you know, I think that people still take seriously trying to investigate and figure out what that is. [...]"¹ At the end of June 2021, the report of the so-called *UAP Task*

1 See <https://www.youtube.com/watch?v=xp6Ph5iTIgc>

Force, a working group set up under the Trump administration with the aim of systematically collecting and analyzing information on the subject of UFOs, was released. The name of the task force refers to the fact that instead of ‘UFO’ the abbreviation ‘UAP’ was now established in official terminology, which initially stood for *Unidentified Aerial Phenomena*, but means now *Unidentified Anomalous Phenomena*. For the report, 144 military reports on sightings of unidentified celestial phenomena between 2004 and 2021 were analyzed. In 80 cases, flying objects were detected simultaneously with various sensors (e. g. via radar, infrared, electro-optical sensors, weapon detectors), in 18 cases unusual movement patterns or flight characteristics were reported and in eleven cases pilots even reported near-collisions with UAP.² Although the report did not provide any definitive evidence of extraterrestrial activity, it intensified the debate and increased the desire for more transparency and research into UAP sightings.

The establishment of the UAP task force, which today operates under the name *All-domain Anomaly Resolution Office* (AARO), marks a remarkable turning point in the official US approach to the topic of UFOs or UAP: around half a century after *Blue Book* was canceled, the largest project to date to investigate UFOs, there is official government UFO research in the USA again. US policymakers are taking the issue seriously, as demonstrated by the fact that a hearing was held before the US Congress on 17 May 2022 to discuss UAP and their potential threat to US national security. At the end of 2022, the budget plan for defense in 2023 was passed. There is a UAP legislation included to this plan, that calls for, among other things, the establishment of a structured reporting process for information on UAP, including information on material procurement, material analysis, reverse engineering and research. In addition, the law contains protective measures for whistleblowers to ensure that they do not have to fear negative consequences if they pass on relevant information on UAP to the authorities.³

As if all this wasn’t spectacular enough, in June 2023, war veteran and former intelligence officer David Charles Grusch goes public and claims that the US government has been running a top-secret UFO research program for many decades and is in possession of extraterrestrial or “non-human” artefacts. He even talks about recovered bodies (“dead pilots”). He later repeated his statements under oath at another hearing on the UAP issue at the US Congress. Although Grusch has not yet been able to prove his claims, there are several people, including intelligence officers, military personnel and politicians, who support Grusch’s statements. These have added an extra dimension to the UAP debate in the USA: Whereas previously the main focus was on the reality of UAP, on the fact that there are repeated sightings of strange flying objects in the USA that (so far) cannot be attributed to any conventional explanation, the discussion is

2 The report is available online: <https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/Preliminary-Assessment-UAP-20210625.pdf>

3 Online available: <https://docs.house.gov/billsthisweek/20221205/BILLS-117hres-SUS.pdf>

now also centered on the question of whether it is actually possible that the US (and other governments) have been in possession of wreckage or even intact aircraft of non-human origin for decades. As bizarre as this all sounds, this discussion is currently being conducted very seriously at the highest political level in the USA, as evidenced by the controversy surrounding the latest UAP legislation as part of the 2024 budget (Guo, 2023).

All the developments described above have led to a situation where public discourse on the topics of extraterrestrial intelligence and UFOs is now much more open, unbiased and objective than it was a few years ago. From a scientific point of view, this development is extremely welcome, as the UFO topic in particular was associated with a kind of stigma with considerable impact for a long time. The changed discursive framework conditions have already had concrete effects in the scientific field. In recent years, a whole series of projects have emerged that are dedicated to the topic of extraterrestrial intelligence and/or UFOs. To name just a few examples: Since June 2021, Harvard University has been home to the *Galileo Project*, led by Avi Loeb, an international scientific research project to systematically search for extraterrestrial intelligence or alien technology and to identify the nature of anomalous unidentified flying objects.⁴ Since February 2022, UFOs have been an official research topic at the *Interdisziplinäres Forschungszentrum für Extraterrestrik* [Interdisciplinary Research Centre for Extraterrestrial Studies – IFEX] at the University of Würzburg in Germany.⁵ In June 2022, NASA announced its own UAP study and published a report on the results in September 2023.⁶ At the end of 2022, the *SETI Post-Detection Hub* was established at the University of St Andrews in UK, a network of scientists from a wide range of disciplines who are systematically investigating the question of what consequences the discovery of extraterrestrial life or even extraterrestrial intelligence would have for humanity.⁷

In June 2022, the *Gesellschaft für Anomalistik* [Society for Anomalistics] organized a conference in Marburg entitled “Da draußen. Neue Entwicklungen in der SETI-, SETA- und UFO-Forschung” [Out there. New developments in SETI, SETA and UFO research]. The main goal of the conference was to reflect on the significance of the events and processes mentioned and to discuss possible scientific perspectives arising from them. The contributions to the conference are now available in written form in this special issue of the *Journal of Anomalistics*. Furthermore, recordings of the presentations at the conference can be viewed on the *Youtube* channel of the *Gesellschaft für Anomalistik*.⁸ In addition to the speakers at the conference, we

4 See <https://projects.iq.harvard.edu/galileo/home>

5 See <https://www.uni-wuerzburg.de/ifex/>

6 See <https://science.nasa.gov/uap/>

7 See <https://seti.wp.st-andrews.ac.uk/>

8 <https://www.youtube.com/@gesellschaftfuranomalistik8999>

were able to win further authors for this issue whose contributions deal with the topic of extra-terrestrial intelligence or UFOs. I would like to thank all the authors very much!

In closing, it should be noted that although the developments of recent years have not yet brought any scientific breakthroughs – we know as much or as little about extraterrestrial intelligence and UAP today as we did in previous years –, but at least the framework conditions for possible breakthroughs have been improved.

References

- Anton, A., & Vugrin, F. (2022). “UFOs exist and everyone needs to adjust to that fact.” (Dis)Information campaigns on the UFO phenomenon. *Journal of Anomalistics / Zeitschrift für Anomalistik*, 22(1), 18–35. <https://doi.org/10.23793/zfa.2022.18>
- Cassan, A., Kubas, D., Beaulieu, J.P., Dominik, M., Horne, K., Greenhill, J., Wambsganss, J., Menzies, J., Williams, A., Jørgensen, U.G., Udalski, A., Bennet, D.P., Albrow, M.D., Bastia, V., Brilliant, S., Caldwell, J.A.R., Cole, A., Coutures, C., Cook, K.H., ... & Wyrzykowski, Ł. (2012). One or more bound planets per Milky Way star from microlensing observations. *Nature*, 481, 167–169. <https://doi.org/10.1038/nature10684>
- Cooper, H., Blumenthal, R., & Kean, L. (2017, December 16). Glowing auras and ‘black money.’ The Pentagon’s mysterious U.F.O. program. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2017/12/16/us/politics/pentagon-program-ufo-harry-reid.html>
- Drezner, D.W. (2019, May 29). Perspective: UFOs exist and everyone needs to adjust to that fact. *Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/outlook/2019/05/28/ufos-exist-everyone-needs-adjust-that-fact/>
- Guo, K. (2023, December 14). Congress orders U.F.O. records released but drops bid for broader disclosure. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/12/14/us/politics/congress-ufos-defense-pentagon.html>
- Herrmann, D. B. (1988). *Rätsel um Sirius: Astronomische Bilder und Deutungen*. Der Morgen.
- Jüdt, I. (2023) Das “UFO-Tabu” neu überprüft. Zum Zustandekommen von AAWSAP im parlamentarischen Prozess der USA. *Journal of Anomalistics / Zeitschrift für Anomalistik*, 23(2), 324–352.
- Keyhoe, D. (1950). *The Flying Saucers Are Real*. Gold Medal Books.
- Keyhoe, D. (1954). *Der Weltraum rückt uns näher*. Blanvalet Verlag.
- Loeb, A. (2021). *Außerirdisch: Intelligentes Leben jenseits unseres Planeten*. Deutsche Verlags-Anstalt.
- Nahm, M. (2023). Concordant deviance: Commonalties of unidentified anomalous phenomena (UAP) and psi phenomena. *Journal of Anomalistics / Zeitschrift für Anomalistik*, 23(2), 270–290.
- Petigura, E. A., Howard, A. W., & Marcy, G. W. (2013). Prevalence of Earth-size planets orbiting Sun-like stars. *PNAS*, 4(48), 19273–19278. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319909110>.
- Vaas, R. (2023). Außerirdische Artefakte: Die Suche nach fremden Technosignaturen im All. *Journal of Anomalistics / Zeitschrift für Anomalistik*, 23(2), 367–398.

Editorial: Wie der Weltraum uns näher rückt

Am 26. Juni 2021 schaffte es das UFO-Thema auf die Titelseite des *SPIEGEL*. Unter dem Bild eines UFOs, das 2015 von einem US-Kampffjet über dem Atlantik vor Florida aufgenommen wurde, war zu lesen: „Sind wir noch allein? Die Ufo-Akten des Pentagon und die Suche nach Leben im All“. Der Artikel ist sachlich, im Ton nachdenklich und berichtet über die letzten Entwicklungen in den USA in Bezug auf das UFO-Thema. Es wird betont, dass es ernstzunehmende Sichtungen unbekannter Flugobjekte von US-Kampfpiloten gibt, deren Herkunft man bislang nicht erklären kann. Die Möglichkeit, dass es sich dabei um extraterrestrische Technologie handelt, wird in dem *SPIEGEL*-Artikel explizit nicht ausgeschlossen:

Oder sind die unerklärlichen Flugobjekte – diese Frage ist in den USA kein Tabu mehr – in Wahrheit etwas ganz anderes, nämlich Gefährte außerirdischen Ursprungs? Sind sie Kundschafter einer hoch technisierten Superzivilisation, die aus unvorstellbarer Ferne stammt, von außerhalb des Sonnensystems, viele Lichtjahre von der Erde entfernt? Sicher, all das klingt weit hergeholt, nach Science-Fiction – doch die Frage nach außerirdischem Leben ist tatsächlich ein Megathema der aktuellen Weltraumforschung. (Evers, 2021, S. 86)

Der Artikel steht gleichsam paradigmatisch für eine bemerkenswerte diskursive Dynamik im Zusammenhang mit dem UFO-Thema. Während es über viele Jahre hinweg von etablierten Medien kaum ernstgenommen oder gar ridiculisiert wurde, als pseudowissenschaftliches Randthema oder schlicht Spinnerei galt, gibt es heute im öffentlichen Diskurs sehr ernsthafte, offene Diskussionen über das UFO-Phänomen (vgl. Anton & Vugrin, 2022). Dieser Wandel ist – worauf der *SPIEGEL*-Artikel völlig zu Recht hinweist – eingebettet in ein seit einigen Jahren gesteigertes öffentliches und wissenschaftliches Interesse an der Frage nach außerirdischem Leben bzw. außerirdischer Intelligenz. Dies wiederum hängt mit verschiedenen Entdeckungen und Erkenntnissen der Astronomie, Astrophysik und Astrobiologie zusammen, die öffentliche Aufmerksamkeit erregt haben: Seit einigen Jahren ist bekannt, dass Planetensysteme eher die Norm als die Ausnahme sind (Cassan et al., 2012). Zu dem Zeitpunkt, als dieser Text geschrieben wurde, waren 5558 Exoplaneten bekannt – und es kommen praktisch täglich neue hinzu. Alleine in der Milchstraße könnten laut statistischen Analysen auf der Grundlage der Daten der Kepler-Mission 40 Milliarden erdähnliche Planeten existieren, die in der habitablen Zone ihrer Sterne liegen und damit potenziell lebensfreundlich sind (Petigura et al., 2013). Bereits seit einiger Zeit ist bekannt, dass im Weltraum organische chemische Verbindungen, die die Grundbausteine des Lebens sind, in einer derart großen Menge vorhanden sind, dass sie als „Massenprodukte des Kosmos“ (Herrmann, 1988, S. 165) bezeichnet werden können. Astrobiologische Erkenntnisse über extremophile Organismen auf der Erde zeigen, dass Leben, wenn es einmal entstanden ist, äußerst robust und anpassungsfähig ist. Es gibt nahezu keinen

Ort auf der Erde, an dem man nicht noch Anzeichen von Leben entdeckt. All dies zusammen genommen lässt es wahrscheinlicher denn je erscheinen, dass die Erde nicht der einzige belebte Planet und die Menschheit auch nicht die einzige intelligente Spezies im Universum ist.

1950 erschien das Buch *The Flying Saucers are Real* des bekannten UFO-Forschers Donald E. Keyhoe (1950), das als erstes Buch zum modernen UFO-Phänomen gilt. 1954 erschien die deutsche Fassung einer überarbeiteten Ausgabe unter dem Titel *Der Weltraum rückt uns näher* (Keyhoe, 1954). Ich habe die Überschrift dieses Editorials aus zwei Gründen an diesen Buchtitel angelehnt: Zum einen ist dieser Titel eine treffende metaphorische Beschreibung für unsere neuen Erkenntnisse über das Weltall und das gestiegene Interesse für die Frage nach außerirdischem Leben; und wenn man sich die faszinierenden Bilder der Weltraumteleskope *James Webb* und *Euclid* ansieht, könnte man in der Tat meinen, der Weltraum sei uns *näher* gerückt. Zum anderen haben die Debatten der 1950er Jahre zum UFO-Thema, die Keyhoe maßgeblich mitgeprägt hat, eine fast schon irritierende Ähnlichkeit zu der aktuellen Situation. Keyhoe war davon überzeugt, dass UFOs von fremden Intelligenzen gesteuert werden und dass das US-Militär davon Kenntnis hat. Diese Information sei jedoch aus Furcht vor einer Massenpanik geheim gehalten worden. Exakt diese Diskussion wird heute, über 70 Jahre später, wieder geführt.

2017 begann in den USA gleichsam ein neues Kapitel in der Geschichte der UFO-Phänomene. Trotz der Versicherungen der US-Regierung, nicht mehr an UFOs interessiert zu sein, wurde im Dezember 2017 durch Medienberichte bekannt, dass der militärische Geheimdienst *Defense Intelligence Agency* (DIA) von 2007 bis 2012 ein geheimes UFO-Forschungsprogramm namens *Advanced Aerospace Threat Identification Program* (AATIP) unterhielt (Cooper et al., 2017), und es wurden Videos der US Navy von angeblichen unidentifizierten Flugobjekten veröffentlicht, die um die ganze Welt gingen und inzwischen geradezu als ikonisch gelten können. Ingbert Jüdt beleuchtet in seinem Beitrag die genauen politischen Hintergründe, die zu der Entstehung dieses Programms geführt haben (Jüdt, 2023). Interessanterweise liegen die Anfänge von AATIP in der erst privat und dann staatlich finanzierten Erforschung diverser paranormalen Phänomene im Rahmen des *Advanced Aerospace Threat Identification Program* (AAWSAP). Die entsprechenden Untersuchungen, etwa auf der legendären *Skinwalker Ranch*, muten kurios an. Allerdings bestehen zwischen dem UFO-Phänomen einerseits und verschiedenen paranormalen Phänomenen andererseits in der Tat einige Schnittmengen (nicht nur phänomenologisch), die Michael Nahm in seinem Beitrag „Concordant Deviance: Commonalties of Unidentified Anomalous Phenomena (UAP) and Psi Phenomena“ systematisch analysiert (Nahm, 2023).

Nahezu zeitgleich zu den Medienberichten über das UFO-Forschungsprogramm in den USA wurde ein interstellares Objekt entdeckt, das ebenfalls weltweit für Schlagzeilen sorgen sollte. ‘*Oumuamua* (Hawaiianisch für Kundschafter) ist nicht nur das erste beobachtete interstellare

Objekt innerhalb unseres Sonnensystems, sondern weist auch eine ganze Reihe merkwürdiger Eigenschaften auf: Die wenigen Daten, die bei 'Oumuamuas Durchquerung des Sonnensystems gewonnen werden konnten, geben Hinweise darauf, dass das Objekt eine ungewöhnliche, flache Form aufweist. Darüber hinaus hatte 'Oumuamua eine unerwartete Flugbahn um die Sonne, die dadurch zustande kam, dass das Objekt von der Sonne weg beschleunigte. Für diese Beschleunigung gibt es aber bislang keine Erklärung, da keinerlei Ausgasungen (wie bei Kometen) beobachtet werden konnten. Diese anomalen Eigenschaften brachten den renommierten Harvard-Astronomen Avi Loeb zu der Hypothese, dass es sich bei 'Oumuamua um ein künstliches, von einer außerirdischen Intelligenz geschaffenes Objekt handeln könnte (Loeb, 2021). Loeb's Kernargument besteht darin, dass die ungewöhnlichen Charakteristika von 'Oumuamua am besten zu erklären sind, wenn man von einem künstlich erzeugten Objekt ausgeht. Umgekehrt sei die Wahrscheinlichkeit dafür, dass es sich um ein natürliches Objekt wie einen Kometen oder Asteroiden handelt, nahezu null (S. 111–113). Loeb's provokante Analysen stießen auf geteiltes Echo, von Begeisterung über seine intellektuelle Neugier bis hin zu Ablehnung aufgrund der als zu spekulativ empfundenen Natur seiner Schlussfolgerungen. Abschließende Erklärungen für die eigentümlichen Merkmale des interstellaren Kundschafters gibt es indes noch immer nicht. Die Diskussionen über 'Oumuamua geben einer Suchstrategie nach extraterrestrischer Intelligenz einen gewissen Auftrieb, die in der Wissenschaft zwar schon seit Jahrzehnten bekannt ist, aber bislang nur sehr wenige konkrete Forschungsprojekte angeregt hat: Die *Suche nach außerirdischen Artefakten*, kurz SETA, der Rüdiger Vaas seinen Beitrag „Außerirdische Artefakte. Die Suche nach fremden Technosignaturen im All“ widmet. Es geht, wie Vaas betont, nicht darum, die SETI-Forschung durch SETA-Forschung zu ersetzen, sondern beide und weitere Ansätze zu einer umfassenden Suche nach außerirdischen Technosignaturen zu verbinden.

Die Berichte über das geheime UFO-Forschungsprogramm in den USA lösten ab Ende 2017 eine regelrechte Welle der Berichterstattung aus. Beispielhaft sei ein Artikel aus der *Washington Post* vom 28. Mai 2019 erwähnt. Hier heißt es unter der bemerkenswerten Überschrift „UFOs exist and everyone needs to adjust to that fact“: „What appears to be happening is that official organs of the state are now acknowledging that UFOs exist, even if they are not literally using the term. They are doing so because enough pilots are reporting UFOs and near-air collisions so as to warrant better record-keeping. They are not saying that these UFOs are extraterrestrials, but they are trying to destigmatize the reporting of a UFO“ (Drezner, 2019). Der Grundtenor des Artikels, dass das UFO-Thema ernstgenommen werden sollte, ist auch bei vielen anderen Berichten in US-amerikanischen Leitmedien zu finden.

Diese veränderte Tonlage in der Berichterstattung über das UFO-Thema erreichte spätestens im Jahr 2021 auch Deutschland, wie der zu Beginn genannte *SPIEGEL*-Artikel zeigt. Ausschlaggebend waren hierfür vor allem zwei Ereignisse: Im Mai 2021 äußerte sich Ex-Präsident

Barack Obama im Rahmen einer Fernsehsendung öffentlich zum UFO-Thema. Als er nach diesen „damn aliens“ gefragt wurde, über die im Moment alle redeten, antwortete Obama: „But what is true, and I’m actually being serious here, is that there is footage and records of objects in the skies that we don’t know exactly what they are. We can’t explain how they move their trajectory. They did not have an easily explainable pattern. And so you know, I think that people still take seriously trying to investigate and figure out what that is. [...]“⁹ Ende Juni 2021 erschien der Bericht der sogenannten *UAP-Taskforce*, einer Arbeitsgruppe, die unter der Regierung Trump mit dem Ziel eingerichtet worden war, systematisch Informationen zum UFO-Thema zu sammeln und auszuwerten. Die Bezeichnung der Arbeitsgruppe verweist darauf, dass sich im offiziellen Sprachgebrauch statt ‚UFO‘ inzwischen die Abkürzung ‚UAP‘ etabliert hatte, was zunächst *Unidentified Aerial Phenomena* bedeutete, mittlerweile aber für *Unidentified Anomalous Phenomena* steht. Für den Bericht wurden 144 Militärberichte über Sichtungen unidentifizierter Himmelserscheinungen zwischen 2004 und 2021 ausgewertet. In 80 Fällen wurden Flugobjekte mit verschiedenen Sensoren gleichzeitig erfasst (z. B. über Radar, Infrarot, elektro-optische Sensorik, Waffensuchgeräte), bei 18 Fällen wurden ungewöhnliche Bewegungsmuster oder Flugeigenschaften gemeldet, und in elf Fällen berichteten Piloten gar über Beinahezusammenstöße mit UAP.¹⁰ Obwohl der Bericht keinerlei definitive Beweise für außerirdische Aktivitäten lieferte, trug er dazu bei, die Debatte weiter anzukurbeln und den Wunsch nach mehr Transparenz und Forschung in Bezug auf UAP-Sichtungen zu verstärken.

Die Einrichtung der UAP-Taskforce, die heute unter dem Namen *All-domain Anomaly Resolution Office* (AARO) arbeitet, markiert einen bemerkenswerten Wendepunkt in dem offiziellen Umgang der USA mit dem Thema UFOs bzw. UAP: Rund ein halbes Jahrhundert, nach dem *Blue Book*, das bislang größte Projekt zur Untersuchung von UFOs, eingestellt wurde, gibt es heute in den USA wieder offizielle staatliche UFO-Forschung. Die US-Politik nimmt das Thema ernst, das zeigt alleine schon die Tatsache, dass am 17. Mai 2022 eine Anhörung vor dem US-Kongress stattfand, in der es um UAP und deren potenzielles Bedrohungspotenzial für die nationale Sicherheit der USA ging. Zum Ende des Jahres 2022 wurde der Haushaltsplan für die Verteidigung im Jahr 2023 verabschiedet. In diesem Plan ist eine umfassende Gesetzgebung zu UAP enthalten, die unter anderem die Einrichtung eines strukturierten Meldeverfahrens für Informationen zu „nicht identifizierten anomalen Phänomenen“ fordert, einschließlich Angaben zu Materialbeschaffung, Materialanalyse, Reverse Engineering und Forschung. Zusätzlich enthält das Gesetz Schutzbestimmungen für Whistleblower, um sicherzustellen, dass diese

9 Siehe <https://www.youtube.com/watch?v=xp6Ph5iTIgc>

10 Der Bericht kann unter folgendem Link eingesehen werden: <https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/Preliminary-Assessment-UAP-20210625.pdf>

keine negativen Konsequenzen befürchten müssen, wenn sie relevante Informationen zu UAP an die entsprechenden Stellen weiterleiten.¹¹

Als wäre das alles noch nicht spektakulär genug, tritt im Juni 2023 der ehemalige Luftwaffen-Offizier und Geheimdienstmitarbeiter David Charles Grusch an die Öffentlichkeit und behauptet, dass die US-Regierung seit vielen Jahrzehnten ein streng geheimes UFO-Forschungsprogramm betreibt und im Besitz von außerirdischen oder „nichtmenschlichen“ Artefakten ist. Er spricht sogar von geborgenen Leichnamen („dead pilots“). Später wiederholte er seine Aussagen bei einer weiteren Anhörung zum UAP-Thema vor dem US-Kongress unter Eid. Grusch konnte seine Behauptungen bislang zwar nicht belegen, doch es gibt mehrere Personen, darunter Geheimdienstmitarbeiter, Militärs und Politiker, die Gruschs Aussagen stützen. Diese haben der UAP-Debatte in den USA gleichsam eine zusätzliche Dimension hinzugefügt: Ging es vorher vor allem die Realität von UAP, darum, dass es in den USA immer wieder Sichtungen von eigentümlichen Flugobjekten gibt, die sich (bislang) keiner konventionellen Erklärung zuführen lassen, dreht sich die Diskussion nun auch und vor allem um die Frage, ob es tatsächlich sein könnte, dass die USA (und andere Regierungen) bereits seit Jahrzehnten im Besitz von Trümmerteilen oder gar intakten Fluggeräten nichtmenschlicher Herkunft sind. So bizarr dies alles zugegebenermaßen klingt, diese Diskussion wird in den USA derzeit auf der höchsten politischen Ebene mit aller Ernsthaftigkeit geführt, was etwa die Auseinandersetzungen um die neueste UAP-Gesetzgebung im Rahmen des Haushaltsplans für das Jahr 2024 zeigt (Guo, 2023).

All die geschilderten Entwicklungen haben dazu geführt, dass gegenwärtig im öffentlichen Diskurs wesentlich offener, vorurteilsfreier und sachlicher über die Themen extraterrestrische Intelligenz und UFOs kommuniziert werden kann, als dies noch vor wenigen Jahren der Fall war. Aus wissenschaftlicher Sicht ist diese Entwicklung äußerst begrüßenswert, denn insbesondere das UFO-Thema als wissenschaftliches Forschungsfeld unterlag lange Zeit einer Art Stigma mit erheblicher Wirkung. Die veränderten diskursiven Rahmenbedingungen haben bereits konkrete Auswirkungen im wissenschaftlichen Feld. So sind in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Projekten entstanden, die sich dem Thema extraterrestrische Intelligenz oder/und UFOs widmen. Um nur wenige Beispiele zu nennen: Seit Juni 2021 existiert an der Harvard University das von Avi Loeb geleitete *Galileo-Projekt*, ein internationales wissenschaftliches Forschungsprojekt zur systematischen Suche nach außerirdischer Intelligenz oder außerirdischer Technologie und zur Identifizierung der Natur anomaler unidentifizierter Flugobjekte.¹² Seit Februar 2022 sind UFOs ein offizielles Forschungsthema am *Interdisziplinären Forschungs-*

11 Der Haushaltsplan kann unter folgendem Link eingesehen werden: <https://docs.house.gov/billsthisweek/20221205/BILLS-117hres-SUS.pdf>

12 Siehe <https://projects.iq.harvard.edu/galileo/home>

zentrum für Extraterrestrik (IFEX) an der Universität Würzburg.¹³ Im Juni 2022 kündigte die NASA eine eigene UAP-Studie an und veröffentlichte im September 2023 einen Bericht über die Ergebnisse.¹⁴ Ende 2022 wurde an der University of St Andrews in Großbritannien der sog. *SETI Post-Detection Hub* etabliert, ein Netzwerk aus Wissenschaftlern unterschiedlichster Disziplinen, die systematisch der Frage nachgehen, welche Konsequenzen die Entdeckung außerirdischen Lebens oder gar außerirdischer Intelligenz für die Menschheit haben würde.¹⁵

Im Juni 2022 veranstaltete die *Gesellschaft für Anomalistik* in Marburg eine Tagung mit dem Titel „Da draußen. Neue Entwicklungen in der SETI-, SETA- und UFO-Forschung“. Ziel der Tagung war es, die erwähnten Ereignisse und Prozesse in ihrer Bedeutung zu reflektieren und über mögliche wissenschaftliche Perspektiven zu diskutieren, die sich daraus ergeben. Die Beiträge der Tagung liegen mit diesem Sonderheft der *Zeitschrift für Anomalistik* nun in schriftlicher Form vor. Außerdem können Mitschnitte der Vorträge auf der Tagung auf dem *Youtube*-Kanal der *Gesellschaft für Anomalistik* angesehen werden.¹⁶ Neben den Referenten der Tagung konnten weitere Autoren für diese Ausgabe gewonnen werden, deren Beiträge sich dem Thema extraterrestrische Intelligenz oder UFOs widmen. Bei allen Autoren möchte ich mich ganz herzlich bedanken!

Abschließend bleibt zu bemerken, dass die Entwicklungen der letzten Jahre zwar bislang keine wissenschaftlichen Durchbrüche gebracht haben – wir wissen heute genau so viel oder wenig über extraterrestrische Intelligenz und UAP wie in den Jahren zuvor –, aber zumindest wurden die Rahmenbedingungen dafür verbessert, möglicherweise derartige Durchbrüche zu erzielen.

(Die Literaturliste befindet sich am Ende der englischen Version des Editorials auf der Seite 263.)

13 Siehe <https://www.uni-wuerzburg.de/ifex/>

14 Siehe <https://science.nasa.gov/uap/>

15 Siehe <https://seti.wp.st-andrews.ac.uk/>

16 <https://www.youtube.com/@gesellschaftfuranomalistik8999>

Concordant Deviance: Commonalties of Unidentified Anomalous Phenomena (UAP) and Psi Phenomena

MICHAEL NAHM¹

Abstract – In recent years, the public and academic acceptance of studies concerning UFOs (unidentified flying objects), or UAP (unidentified anomalous phenomena), has drastically increased. Only 20 years ago, it was virtually impossible to discuss UAP in a scientific context. Today, top-tier media report about UAP in respectable terminology and scientific research projects with the aim to study UAP have been installed even at universities. In the first part of this paper, I recapitulate major events that indicate this attitude change. In the second part, I highlight similarities that UAP share with phenomena traditionally studied in parapsychology. Numerous authors have already stressed that these aspects of UAP need to be taken into account in attempts to understand what UAP are and how they operate. In the third part, I discuss how parapsychology could profit from the recent attitude change concerning UAP and factors that advanced its progress. In the fourth part, I finally speculate about theoretical models that could serve as a starting point for developing a deeper understanding of UAP and parapsychological phenomena alike.

Keywords: Unidentified flying objects (UFOs) – unidentified anomalous phenomena (UAP) – parapsychology – psi phenomena – theory building

Übereinstimmende Abweichung: Gemeinsamkeiten von nicht identifizierten anomalen Phänomenen (UAP) und Psi-Phänomenen

Zusammenfassung – In den letzten Jahren hat die öffentliche und akademische Akzeptanz von Studien zu UFOs (unidentifizierte Flugobjekte) oder UAP (unidentifizierte anomale Phänomene) drastisch zugenommen. Noch vor 20 Jahren war es praktisch unmöglich, UAP in einem wissenschaftlichen Kontext zu diskutieren. Heutzutage berichten hochangesehene Medien in seriöser Terminologie über UAP und es wurden sogar wissenschaftliche Forschungsprojekte an Universitäten initiiert, um UAP zu untersuchen. Im ersten Teil dieses Aufsatzes rekapituliere ich wichtige

1 **Michael Nahm** is biologist and research associate at the Institute for Frontier Areas of Psychology and Mental Health (IGPP) in Freiburg, Germany. His main interests comprise open questions of biology, consciousness research, near-death phenomena, and parapsychology. Website: https://www.igpp.de/eks/michael_nahm.htm. Email: nahm@igpp.de

Ereignisse, die diesen Einstellungswandel kennzeichnen. Im zweiten Teil hebe ich Ähnlichkeiten hervor, die UAP mit Phänomenen aufweisen, die traditionell im Rahmen der Parapsychologie untersucht werden. Zahlreiche Autoren haben bereits betont, dass diese Aspekte von UAP berücksichtigt werden müssen, um zu verstehen, was UAP sind und wie sie funktionieren. Im dritten Teil diskutiere ich, wie die Parapsychologie von diesem Einstellungswandel gegenüber UAP und den Faktoren, die seinen Fortschritt vorangebracht haben, profitieren könnte. Im vierten Teil spekuliere ich schließlich über theoretische Modelle, die als Ausgangspunkt für die Entwicklung eines tieferen Verständnisses von UAP und parapsychologischen Phänomenen gleichermaßen dienen könnten.

Schlüsselbegriffe: Unidentifizierte Flugobjekte (UFOs) – Unidentifizierte anomale Phänomene (UAP) – Parapsychologie – Psi-Phänomene – Theoriebildung

The Recent Attitude Change Concerning “Unidentified Anomalous Phenomena” (UAP)

“UFOs exist and everyone needs to adjust to that fact”

Daniel W. Drezner, 2019

This quote of Prof. Daniel W. Drezner, the headline of an influential article published in the *Washington Post* on May 28, 2019, is symptomatic for a drastic change that has occurred during recent years with regard to the discourse concerning the UFO phenomenon. In especially the USA, the conjecture that there is really something happening in our skies that defies a “normal” explanation in terms of currently accepted scientific theories is discussed in a fairly neutral, constructive and respectful manner among politicians, military personnel, and in the media. It is often regarded as an established fact. This stands in sharp contrast to previous decades during which the UFO phenomenon and people who reported having seen a UFO have constantly been ridiculed and disrespected virtually everywhere. The recent attitude change regarding UAP virtually represents a paradigm shift. However, before I delve into some aspects of this attitude change in more detail, highlight interrelations between UFO and parapsychological phenomena, and muse about what parapsychologists could perhaps learn from this attitude change, a note on how I use the terms “UFO” and “UAP” in the following is apt.

Note on terminology: In many recent discussions, the acronym UFO in the sense of “unidentified flying object” has first been replaced by the acronym UAP in the sense of “unidentified aerial phenomena”, and later, in the sense of “unidentified anomalous phenomena” (e. g., Congress of the United States of America, 2022). Many questioned the usefulness

of this replacement of the traditional term UFO, however, and continue to use this traditional term. Nevertheless, I think the term UAP in sense of “unidentified anomalous phenomena” has advantages – simply because it covers a wider range of phenomena. Already in the past, it has frequently been difficult to decide whether a light moving in inexplicable ways across the sky was really an unidentified solid object, or a part of such an object. And, what are we to make of unidentified phenomena that are visible to the human eye but are not captured by radar devices, or vice versa? Are they real objects? Moreover, some unidentified anomalous phenomena seemingly also move under water and they are by definition not “flying” in such cases. Hence, I use the term UAP for the general class of unidentified anomalous phenomena covered in the traditional context of UFO research. However, I also retain the term UFO when I refer to unidentified phenomena that seem to be flying solid objects of some sort, such as the classical disc shaped UFOs, spheres, triangles, and so on. In my terminology and understanding, UFOs represent a specific subcategory of UAP.

Now, returning to the mentioned attitude change regarding UAP that occurred within only a few years: What happened? A significant contribution to the initiation of this change was journalist Leslie Kean’s book *UFOs. Generals, Pilots, and Government Officials go on the Record* (Kean, 2010). In this book, Kean demonstrated that the UFO phenomenon has been taken very seriously by some circles of high military and official standing in the past, and that solid evidence for real and inexplicable anomalies does exist. Further activities led to the publication of two influential newspaper articles in December 2017 that provided substantial added evidence for this finding; one article was co-authored by Kean (Bender, 2017; Cooper et al., 2017). Since that time, the events moved at unprecedented speed and continue to do so. To name only a few milestones: In 2022, the US-American government installed a specific office responsible for the coordinated investigation and documentation of UAP sightings, the *All-domain Anomaly Resolution Office* (AARO). It regularly publishes short unclassified reports about its activities. The government of the USA has allocated significant amounts of resources for the investigation of UAP in the *National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2023* (Congress of the United States of America, 2022), and it aims at prescribing compelling regulations for the disclosure of information concerning UAP (Congress of the United States of America, 2023). In the realm of science, Avi Loeb at Harvard University founded *The Galileo Project for the Systematic Scientific Search for Evidence of Extraterrestrial Technological Artifacts* in 2021. However, this initiative was chiefly driven by the discovery of a very peculiar interstellar object that crossed our solar system in 2017, Oumuamua, not so much by the discussions about UAP “on earth” in the military context. The controversy about Oumuamua nevertheless coincided with these developments and thus contributed to the attitude shift regarding the scientific study of UAP. Hakan Kajal at the University of Würzburg (Germany) similarly initiated a research program designed to detect UAP in the skies. At present, I am aware of more than 20 researchers who

work on UAP at universities, not counting the many scientists at other academic non-university institutions. Even NASA announced performing own studies of UAP for the very first time. In 2023, it published a report containing recommendations for how NASA could contribute to enhancing our understanding of UAP. It contains formulations such as these:

The study of Unidentified Anomalous Phenomena (UAP) presents a unique scientific opportunity that demands a rigorous, evidence-based approach. Addressing this challenge will require new and robust data acquisition methods, advanced analysis techniques, a systematic reporting framework and reducing reporting stigma. [...] Unidentified Anomalous Phenomena (UAP) are one of our planet's greatest mysteries. Observations of objects in our skies that cannot be identified as balloons, aircraft, or natural known phenomena have been spotted worldwide, yet there are limited high-quality observations. The nature of science is to explore the unknown, and data is the language scientists use to discover our universe's secrets. (NASA, 2023, pp. 3, 7)

In 2017 and in 2021, the *Scientific Coalition for UAP Studies* and the *Society for UAP Studies* have been founded. The latter society initiated the publication of the scientific peer-reviewed journal *Limina – The Journal for UAP Studies*, which is about to publish its first issue before the end of the year 2023. In addition, several conferences about UAP have been held in recent years. More recently, the US-American government held public hearings and closed meetings with witnesses of UAP encounters and personnel allegedly involved in secret UAP research programs.

On 26 July, 2023, former intelligence officer David Grusch related particularly bewildering information to members of the US-American Congress and the public under oath. He claimed having spoken to about 40 people who had been personally involved in top-secret UFO crash retrieval programs, and that the USA would be in possession of several crashed and/or landed vehicles of non-human origin, including dead pilots of these vehicles. However, Grusch had not seen any of these claimed items in person. As long as supposed first-hand witnesses do not speak for themselves and provide tangible evidence in support of these remarkable claims, they remain no more than remarkable claims. It is in fact unfortunate that much of the recent debate concerning UAP has focused on the questions in how far Grusch's information is reliable or not. These discussions have detracted from the highly significant evidence regarding the existence of UAP that has already been disclosed, and that continues to be supported by further statements and evidence, such as those provided at the same Congress hearing on 26 July, 2023, by former Navy pilot Ryan Graves and retired Navy Commander David Fravor. Moreover, this discussion focuses very heavily on UAP that have only recently been reported by US-American military personnel. But of course, UAP are reported from all over the world, and this for centuries (for overviews on different aspects of UAP see e.g. Bullard, 2010; Dolan, 2002, 2009; Zeller, 2021). Especially in recent decades, researchers in numerous different countries documented vast amounts of UAP sightings, what resulted in a mountain of fascinating data and literature that

is virtually unknown outside the field of those concerned with UAP. It is likewise comparably little known that also the Brazilian government held an official hearing on UAP on 24 June, 2022, in which some of the most prominent UAP occurrences in Brazil have been discussed. Sometimes, even Brazilian military units and fighter planes were involved in chasing UAP. In short: Considering all the evidence for UAP that has been amassed for decades, there can be no reasonable doubt anymore: UAP exist. And indeed, an ever increasing number of people including journalists and scientists are adjusting their opinion accordingly.

This development puts other branches of frontier sciences, such as parapsychology, in a completely new and unexpected situation. Typically, the opinion regarding the scientific investigation of parapsychological phenomena (i. e., “psi phenomena” such as telepathy, clairvoyance including remote viewing, pre- and retrocognition, and psychokinesis) was extremely low in the academic setting. Parapsychologists were frequently depicted as a naïve bunch of people, who, driven by wishful thinking, would stubbornly mislead themselves and the public in their vain efforts to study parapsychological phenomena – despite all scientifically established proof that such phenomena can never happen (for recent authors advocating such a stance, see Reber & Alcock, 2019, 2020). Parapsychologists would merely dabble in “pseudoscience”. Only very few branches of scientific inquiry had a worse reputation than parapsychology. Evidently, UFO research or “UFOlogy” was one of these branches with a worse reputation. Even among parapsychologists, studying UFOs was often considered to be a mistaken endeavour of uncritical and gullible individuals – so much so, that many parapsychologists were keen to distance their own field of research from UFO research – although both fields share many parallels (more on that below).² Today, the tables turned radically. Research concerning UAP has overtaken parapsychology virtually overnight in terms of academic acceptability. As stated above, UAP are discussed in respectful terminology not only among high-ranking American politicians and the military, but also in media of all sizes and types, even outside of America, and by scientists some of whom hold tenure positions at universities. In this discourse, however, the parapsychological facet of UAP is largely ignored – leading to what might be termed “mainstream UAPology.”

However, numerous authors of the past have stressed already that UAP comprise psychic or parapsychological elements. Both kinds of phenomena obviously display a concordant deviance from the behavior of the elements constituting our habitual environment. Early authors who stressed this commonality include psychologists Carl Gustav Jung (1958) and Hans Bender (1959), the latter equaled UFOs to “spook in the skies.” Later sources of varying quality have been presented by John Keel (1971), Jacques Vallée (1975), Scott Rogo (1977), Berthold Schwarz

2 For example, Manfred Cassirer reported that a manuscript about the parallels between parapsychological phenomena and UFO phenomena he submitted to a parapsychological journal in the 1980s was rejected because of “insufficient interest” (Cassirer, 2001, p. 14).

(1983), Hilary Evans (1984), Manfred Cassirer (1988, 2001), Colm Kelleher and George Knapp (2005), Illobrand von Ludwiger (2009), Jeffrey Kripal (2010), Eric Ouellet (2011, 2015), Diana Pasulka (2023), and myself (Cohen, 2009). Many stressed that UAP can only be understood if their parapsychological aspects are taken into account.

At present, mainstream UAPology is limited to studying the basic anomalies of UAP such as their extreme velocity, inexplicable flight maneuvers, possible propulsion mechanisms, unusual light sources, and material compositions (e. g., Knuth et al., 2019; Loeb, 2022; Nolan et al., 2022; Villarroel et al., 2021; Watters et al., 2023). This limitation is understandable in the light of the enormity of the realization that there is an unknown intelligence on our planet that operates in manners incomprehensible for contemporary human science. Yet, people including researchers and funding organizations must sooner or later also realize that there are these even weirder aspects of UAP – aspects that directly form a bridge to parapsychology and the research topics studied in this field since about 200 years. The earlier this realization is accomplished, the better. In the following section, I introduce the most important parallels and intersections of both fields of research.

Concordant Deviance: Commonalties of UAP and Psi-Phenomena

“No theory of UFOs can be deemed acceptable if it does not account for the reported psychic effects produced by these objects.”

Jacques Vallée (1975, p. 6)

The mentioned weirder aspects of UAP that form a bridge to parapsychology, the “high strangeness” and psychic aspects of UAP, virtually represent a herd of elephants in the room. In the following, I will consider what has been reported over and over again, but make no claims regarding the authenticity and objectivity of specific reported events. This question is irrelevant for the first striking similarity of these two groups of phenomena, anyway: Both are elusive by nature, difficult to document, and even more difficult to replicate under controlled conditions (Hansen, 2001).³ They typically occur spontaneously and rather unexpectedly. It is therefore obvious that some reported events and effects may rest on misperception and misinterpretation. Moreover, since the realm of such elusive phenomena is a perfect playground for hoaxers, it is

3 Regarding parapsychology, I focus on the area of research into single cases studies and large-scale effects. Parapsychological experiments performed and replicated under controlled laboratory conditions are fascinating in their own right, but less relevant in the present context. But also they demonstrate that psi phenomena do occur (Cardena, 2018).

likewise obvious that some reports, photographs, and videos are simply staged.⁴ At the bottom line, however, I regard it safe to assume that some of the described observations and experiences with a quality of high strangeness have indeed occurred as they were reported. But the most important point is: Because of their elusive nature, research methods employed for their studies are largely comparable and include a sound rationale for performing field research in single case studies. For example, inexplicable lights that sometimes also move through space in peculiar and seemingly purposeful manner have been reported in parapsychology from the contexts of hauntings, poltergeist phenomena, physical mediumship, mysticism, and spontaneous after-death contacts (e.g., Gault & Cornell, 2017; Haraldsson & Gissurason, 2015; Nahm, 2019a; Thurston, 2013; Woollacott et al., 2022). Similarly, solid objects are sometimes reported to have moved in odd and inexplicable ways in these contexts, a phenomenon typically called psychokinesis or telekinesis (Braude, 1997; Gault & Cornell, 2017; Hasted, 1981; Randall, 1982). Levitation represents the most drastic form of telekinesis in case objects fly or float by undetected means (regarding levitation in the context of mysticism, see e.g. Eire, 2023; Grosso, 2015). And, just like many UAP in the skies, objects have frequently been reported to suddenly appear or disappear in parapsychological contexts (materialisation and dematerialization; apports and deports; for literature references on apports see Ludwiger & Nahm, 2016, for overviews on related phenomena reported from China see Dong & Raffill, 1997; Palmer, 2007). Moreover, inexplicable temperature changes have been reported from both UAP research and parapsychology, in particular with regard to anomalous physical phenomena (e.g., Turner, 1973; Randall, 2001), just as unexpected malfunction of technical and electric devices. Of course, it seems very likely that in contrast to psi phenomena studied in parapsychology, there is also a technological component in UAP (at least, in UFOs) that may underpin and facilitate these odd phenomena. Hence, the similarities of the phenomena reported from UAP and parapsychology may only be superficially similar, as highlighted by Arthur C. Clarke's famous quote according to which "any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic" (Clarke, 1968). But these similarities are nevertheless striking, thus indicating that both types of phenomena are only possible because they build and operate on the same basic structures of reality that are usually inaccessible to us human beings – even if the precise methods by which these phenomena are mediated may differ. Hence, studying both types of

4 Particularly because of my own observations and findings, I am well aware that especially the field of physical mediumship is loaded with fraud (Nahm, 2014, 2016, 2018, 2023). Moreover, I often witnessed that people fell prone to misperception and claimed to perceive occurrences in dark séance rooms or dim red light that had factually not been occurring. Nevertheless, I am open to the possibility that some mediums had been able to produce genuine anomalies, in particular those who did not insist on darkness when performing their feats. Such gifted individuals might still exist (e.g., Gimeno & Burgo, 2017). In any case, the entire field of "UFO spiritism", i.e. alleged mediums who claim to channel extraterrestrial beings, needs to be viewed with very great skepticism.

phenomena to understand their nature by addressing their similarities *and* their differences opens an intriguing field of future research.

It is furthermore obvious that UAP frequently display purposeful and seemingly intelligent behavior, thus evidencing that a mental aspect is involved in their appearance, movements, and perhaps technological construction. Today, there is no consensus regarding what kind of intelligence is responsible for creating and operating UAP. All we know is that this intelligence is capable of creating phenomena that we cannot explain with currently available knowledge. To be sure, very many people reported having perceived intelligent entities in the context of so-called “close encounters of the third kind,” i.e., UAP encounters that include sightings of entities that are associated with UAP (Hyneck, 1972). Many even claim having interacted with these beings. Yet, the origins and the ontological status of such entities are entirely obscure and whatever information they reportedly gave about themselves appears to be unreliable at best. It remains to be determined in how far the claimed investigations of dead UAP pilots David Grusch spoke about can contribute to clarifying these questions.⁵ Nevertheless, it is remarkable that very often, people who reported such encounters stated that these entities communicated *telepathically* with them. This represents a virtually universal feature of these encounters.⁶

Some witnesses also stated that these entities moved in an odd and almost floating manner, thus displaying apparition-like attributes. In cases the witnesses have been very close to UAP, malfunction of (electronic) devices including lamps, cars, and cameras has frequently been described. And, similarly to people who experienced a profound near-death experience (Greyson et al., 2015), some witnesses report that anomalous physical and electronic occurrences continued to happen in their surroundings after profound UAP encounters. Such physical and electronic anomalies belong to the repertoire of typical parapsychological phenomena since electro-technical devices have been developed, for example in the contexts of after-death contacts, hauntings, and poltergeist cases. Other claimed after-effects of UAP encounters include inexplicable outbursts of somatic diseases but also anomalous spontaneous healing experiences, a group of phenomena likewise known from other extraordinary states of consciousness including near-death experiences (Cranston, 1988; Sartori, 2008). And, just like some near-

5 Should such corpses exist, and should they possess macromolecules comparable and/or compatible with those in terrestrial organisms (DNA, RNA, proteins), this would have significant implications for biology including evolutionary theories. Even the widely accepted notion according to which all terrestrial organisms developed from one and the same common ancestor via exclusively neo-Darwinian mechanisms of evolution could not be taken for granted anymore.

6 Telepathic communication with entities associated with UFOs has also been reported from two remarkable events that gained renewed attention recently: The mass-sighting at Ariel School in Zimbabwe (see the documentary film *Ariel Phenomenon* by Randall Nickerson, 2022) and the series of sightings around Varginha, Brazil, in 1996 (see Leir, 2005, and the documentary film *Moment of Contact* by James Fox, 2022).

death experiencers, some UAP-experiencers maintain they retained a heightened and psi-related sensitivity regarding occurrences in their environment. In fact, a number of prominent psychic claimants in parapsychology, including Uri Geller, Edgar Cayce, and Ted Owens, stated they obtained their psychic abilities as a result of a close encounter with a UAP and/or the interaction with a superior intelligence.

These interrelations between UAP and psi phenomena are particularly pronounced in what has sometimes been termed “close encounters of the fourth kind”, namely the highly controversial alien abduction experiences (Bullard, 1987, 1995; Pritchard et al., 1994; for a recent “speculative analysis” of these phenomena see Dolan, 2020). They are seamlessly linked to close encounters of the “third” kind which can lead to this “fourth” kind of encounters. The latter abound with phenomena of the entire spectrum of anomalous and parapsychological experiences, including altered states of consciousness, time anomalies, telepathic communication, hauntings and apparitional experiences including floating and gliding entities that may even move through doors and walls, inexplicable luminous and acoustic phenomena, somatic effects including the appearance of skin anomalies and scars, and anomalous physical phenomena, such as telekinesis and apports or deports of objects. Sometimes, also encounters with deceased individuals are claimed to have happened during alien abduction experiences. I would like to stress again that I am not making ontological claims regarding the nature of these reported experiences. It is nevertheless evident that they closely resemble or match phenomena studied by parapsychologists for a long time already, and that similar experiential elements are likewise reported from the contexts of sleep paralysis, near-death experiences (just think of altered states of consciousness and telepathic communication with entities during such experiences), profound spiritual and exceptional experiences as well as religious mass events such as visions of Mary. In short, notwithstanding the many controversial aspects of both parapsychological phenomena and UAP, including misperception, misinterpretation, and fraud, there is overwhelming evidence that the phenomena studied in UAPology and parapsychology have much in common. And, quite importantly: These experiences and phenomena *can* be studied with standard methods of research applied in the humanities and natural sciences, although it might not be trivial. But I second Jacques Vallée (1975) and many others: There is no way around it. No theory of UAP will be complete without taking their parapsychological aspects into account.

How was the Attitude Change Regarding UAP Achieved and How Could Parapsychologists Profit from it?

As sketched in the previous section, serious studies in UAPology have much in common with parapsychology. And even though UAPology has long been considered to be a worse example of “pseudoscience” than parapsychology by many, it has recently gained an enormous increase

in academic and public respectability. Hence, it is worthwhile to have a closer look at how this change in respectability of UAPology came about in order to see if there is anything that parapsychologists can learn from.

In this respect, it is first of all interesting to look at the crucial element that turned “pseudoscientific” studies of UFOs into the scientifically acceptable endeavour of investigating UAP: It was journalists, military personnel, intelligence officers, media outlets, and politicians including former US-President Barack Obama⁷ who initiated this change from 2017 onwards and fueled its progress. *Scientists in established academic settings such as universities contributed virtually nothing to it.* They were simply skipped. Only a few courageous pioneers such as Avi Loeb, Hakan Kajal, and Garry Nolan contributed to this change in specific ways, but it is evident that non-scientists functioned as the primary and decisive game-changers. This contradicts the image that scientists habitually draw of their field and that is habitually picked up by media and the public opinion: Scientific progress is said to be achieved by the performance of repeatable experiments conducted by impartial scientists who obtain objective results. However, philosophers of science such as Ludwik Fleck, Paul Feyerabend and Thomas Kuhn have argued already a long time ago that this is a mere idealized concept of science, as evidenced by numerous examples from the history of science. In reality, repeatable laboratory experiments under controlled conditions are not even possible in many branches of science (just think of astronomy or palaeontology). More importantly, periods of stagnation and larger changes of scientific paradigms are frequently governed by social constraints and attitudes of people in influential positions, not by objective assessments of research questions performed by impartial investigators. In contrast to widespread notions, scientific research and progress are to a considerable extent driven by subjectively determined interests and opinions. The process how phenomena studied in the “pseudoscience” of UFOlogy suddenly turned into important research objectives for science just because journalists, military people and politicians demanded to do so provides one more textbook example that highlights this fact. Already for decades, dozens of qualified UAP researchers have advanced statements that are practically identical to the statements quoted above from NASA’s 2023 UAP report. But instead of doing what scientists at appropriate academic institutions including NASA should have done, namely studying intriguing phenomena that have regularly been observed around the globe for ages, they ignored them. They simply did not do their job. Worse: They served as a notorious retarder of scientific advancement regarding a phenomenon of extraordinary importance. Even worse: Because they did not do their job, the study of UAP was almost completely left to self-made investigators and writers from the general population who applied varying degrees of scientific rigor to their publications and talks. Along

7 In Germany, affirmative statements Barack Obama made in 2021 concerning UAP proved to be a kind of game-changer regarding the way that UAP have been discussed in top-tier media and journals.

with the amalgamation of contents disseminated via disinformation campaigns (for a short overview, see Anton & Vugrin, 2022), this resulted in the creation of a farrago of claims about UAP that are often derived from sources of comparably low scientific standards and downright baloney. It is of course easy to criticize this overall output and to ignore reliable UAP studies – but in effect, the scientific establishment is responsible for creating this deplorable situation itself. Had the study of UAP been allocated to universities and other academic research institutions including NASA decades ago as it should have been, we would already know much more about UAP than we do know today. In sum, all this amounts to a veritable scandal for what is often called “mainstream” science.

Moreover, the process how the “pseudoscience” of UFOlogy turned rather quickly into the science of UAPology demonstrates in perfect clarity that habitual demarcations between “pseudoscience” and proper science are mere emotive constructs created by specific interest groups with the purpose to discredit others with differing interests. Philosophers of science have argued for quite a while already that objective criteria on which distinctions between pseudoscience and science could be based do not exist. Consequently, the term “pseudoscience” should best be dropped from our vocabulary (Laudan, 1983). Hence, parapsychologists could take advantage of the described development by drawing explicit attention to it: It is obvious that the behavioral patterns that inhibited the scientific study of UAP are likewise in place when it comes to studying parapsychological phenomena. And because these behavioral patterns are now established to be unwarranted and misplaced with regard to studying UAP, they are predictably unwarranted and misplaced in regard to studying parapsychological phenomena as well.

On a more specific level, it is instructive to examine which data have been utilized to trigger the attitude change regarding UAP. Most important were photographs, videos, radar images, and witness testimonies. This is at odds with what is often deemed to be the gold standard for scientific data acquisition and progress, also in the field of parapsychology and its critics: The performance of repeatable laboratory experiments under controlled conditions. Much of the debate between these two camps focuses on such experiments (e. g., Bem et al., 2016; Cardeña, 2018, 2019; Kekecs et al., 2023; Reber & Alcock, 2020). However, successfully replicated experiments are quite difficult to achieve already in several mainstream science disciplines including medicine and psychology, leading to what has lately been labeled the “replication crisis” in science. It is therefore not surprising that the situation regarding the study of elusive parapsychological phenomena in controlled laboratory settings is at least similarly difficult, especially when working with large samples of people recruited from the general population. Hence, focusing too much on such experimental protocols does probably not yield compelling results. Studying spontaneous cases from real life might be more fruitful. For example, engaging in “single case studies” including the work with supposedly gifted individuals who might be able to perform documentable macro-physical anomalies under controlled conditions could yield

more convincing data regarding psi phenomena and the circumstances of their manifestation (e.g., Hasted, 1981; Randall & Davis, 1982), just as it has traditionally been the case in UAP research. The technology that can be used for such studies of psi phenomena is much more sophisticated than that available decades ago (Gimeno & Burgo, 2017) and it continues to be constantly improved. After all, documenting UAP with modern (military) technologies was a crucial factor in triggering the attitude change concerning these phenomena.

But of course, the factors eliciting and fuelling this attitude change concerning UAP might be difficult to transfer to the study of parapsychological phenomena. First, as mentioned already, scientists had barely been involved in triggering this development. It was journalists plus government and military staff who instigated this development. Hence, it is likely that a similar change regarding psi phenomena would likewise not be triggered by scientists in this field. Presumably, any attempt to increase the academic acceptability of parapsychology would have to comprise a multidisciplinary, cross-domain approach that would actively involve journalists, media, philosophers, and researchers from fields outside of parapsychology, such as quantum physics and consciousness studies. With regard to the latter, links to parapsychology and extra-sensory perception are obviously given in the context of near-death experiences (Nahm & Weibel, 2020; Rivas et al., 2023), other unusual lucid states of mind that occur under conditions of severely compromised states of the brain (Nahm, 2022a),⁸ and several further open questions regarding the nature of the human mind and its relation to the body (Kelly et al., 2007).

Moreover, given that the tables turned and UAPology is currently more respectable than parapsychology, it seems recommendable for parapsychologists to build explicit bridges to UAPology instead of shying away from it, as it habitually had been the case in the past (Cassirer, 2001). A first step in this direction could be an open call for the informed study of all aspects of UAP, highlighting the intersections of UAP and psi. This call could be formulated analogously to the “Call for an open, informed study of all aspects of consciousness” initiated by Etzel Cardeña (2014). The argument could utilize the following rationale: If UAP are real, one needs to accept

8 Since I summarized the case of comatose Juan who perfectly remembered everything that happened during two fMRI-scanner examinations of his nonresponsive brain (Nahm, 2022a; originally published by Adrian Owen, 2017), a recent documentary film about an Israeli coma patient who likewise recovered illustrates this point as well: Although Gil Avni had already been declared “brain dead,” he heard and remembered everything that happened during about two days in a hospital (Neue Celluloid Fabrik, 2023). It is a complete mystery how somebody can have a lucid mind and establish reliable long-term memories under such conditions. As a result of Gil Avni’s well-documented experience, the protocols for caring for coma patients have been revised in Israel. One hopes that knowledge about such occurrences of “paradoxical awareness” in people with non-functional brains will become increasingly recognized in other countries as well. They also have implications for the practice of organ donation.

their psychic aspects as well. And because UAP are real indeed, psi phenomena are very likely real as well.

It may also help to overcome language barriers and the focus on Western countries including the happenings at the Pentagon. As mentioned, serious studies concerning UAP have been conducted for decades in many different countries and it would be very beneficial for interested researchers to become acquainted with the most relevant literature from for example Asian countries, Southern American countries, Mexico, and non-English-speaking European countries.

Implications for Theory Building

The existence of UAP has many corollaries for the understanding of the nature of the universe including mankind, and thus, for the advancement of scientific theories. Because the distances between stars in our galaxy are very large (let alone distances between galaxies), and UAP display inexplicable movements that appear to defy gravity, g-force, etc., and also seem to appear and disappear in the blink of an eye or to slowly dissolve, many regard it highly improbable that UAP are propelled through space by highly developed but still essentially conventional propulsion technologies. Rather, it seems that whatever intelligences lie behind UAP, they could have developed a way to manipulate gravity and/or space itself. This parallels psi phenomena such as telepathy and clairvoyance including remote viewing, in which spatial distances appear to be negligible as well. Instances of precognition and retrocognition indicate that it might likewise be possible to tunnel time. Hence, it is high time to re-evaluate our current understanding of the space-time continuum and to develop expansions of contemporary physics. This might be recommendable anyway, since modern theoretical physics has not achieved much progress in recent years and some physicists paint a rather pessimistic picture of its current state and future (Hossenfelder, 2018).

As I argued in previous publications, such an expansion of physics and our world model is already called for by increasing doubts that we will ever be able to develop a physicalist theory of consciousness. It is especially called for by the spectrum of psi phenomena, which a) seem to be crucially dependent on some kind of (sub-) consciousness, and b) defy purely physicalist theories (Nahm, 2019b, 2021, 2022b). The parallels between psi phenomena and UAP support the need for such a revision of our world model further, notwithstanding that there appears to be a technological component to at least some UAP. Cornerstones of a world model that can account for psi phenomena and UAP include the following:

1. The world we perceive is only a small excerpt of reality at large; it is only the proverbial tip of an iceberg most of which is presently hidden from our perceptual capabilities and technological sensors.

2. This background reality possesses non-physical and consciousness-related features. Otherwise, psi phenomena, perhaps including those reported from UAP encounters, would not be possible.
3. The notion of such a background reality implies a considerable extension of current concepts of space, time, and causation. The theories of relativity and quantum physics have already extended classical notions of physics, but we need to go much further.

In parapsychology, models that meet these requirements have long tradition. In particular, models that entail higher dimensional models of reality have long been advanced. For instance, astronomer Karl Friedrich Zöllner (1834–1882) proposed a four-dimensional concept of space already in the 1870s. To support his model with empirical observations, he worked with physical medium Henry Slade, who had supposedly been able to make objects move in telekinetic manners, and to create apports and deports. Zöllner also considered it possible to explain mental phenomena such as clairvoyance with his model (Tischner, 2008).⁹ Later authors assigned these higher dimensions even more mind-like qualities. A prominent contemporary proponent of such a higher dimensional model is astronomer Bernard Carr, who maintains that physics must expand to accommodate mind and consciousness. In his view, this will require a new paradigm that may involve a hierarchy of levels of consciousness that are associated with a hierarchy of extra dimensions (Carr, 2008, 2015a, 2015b, 2021). German physicist Burkhard Heim (1925–2001) has elaborated such a theory in considerable detail, but it is not much known among physicists and also regarded critical by some who are familiar with it (Römer, 2020). It entails six dimensions with the 5th and 6th dimensions being increasingly mind-related. Being a biologist with only very limited knowledge of theoretical physics, I am not in a position to judge the validity of Heim's theory. However, it can be subjected to experiments as it is empirically testable. For example, it comprises calculations of mass formula for elementary particles, and they had been confirmed to yield accurate results at the German Electron Synchrotron DESY in 1981 (Ludwiger, 2021). It furthermore contains proposals with regard the creation of gravitational fields, and it predicts that relatively stable superheavy elements that may exist in the supposed “island of stability” of superheavy elements play a role in creating physical effects that might appear as anomalies in terms of conventional physics. It is therefore of interest that according to David Grusch, material retrieved from claimed UFOs possessed shares of “extremely strange heavy atomic metal, high up in the periodic table” (News Nation, 2023; 10:50ff.). Moreover, according to German physicist Illobrand von Ludwiger,

9 Of course, we currently lack the ability to properly conceive something like a “four-dimensional space” or similar concepts of hyper-dimensionality. These concepts only rely on familiar terms because there are no better ones. But as highlighted by Rudolf Tischner already in 1922, a supposed four-dimensional space is no more a space than a three-dimensional space is a surface (Tischner, 2008).

Heim's theory can be extrapolated to understand the behaviour of UAP (Ludwiger, 1998). In this model, the peculiar movements of UAP, including their sudden appearance and disappearance, can be accounted for by assuming that they utilize the assumed higher dimensional structures of reality. This concept of space-time implies that the current paradigm according to which the world we perceive as a conglomerate of objects that are spread out in physical space needs to be replaced by a notion according to which space is not objectively given but simply the mode in which we perceive the world as living beings. This is reflected in Carr's quote of Paul Brunton according to which "we must mentalize space and spatialize the mind" (Carr, 2015a, p. 231).

Such a notion of reality may seem odd and unfamiliar for many natural scientists, but it is familiar for many philosophers. In his *Critique of Pure Reason*, Immanuel Kant famously argued that time and space are merely the elementary "forms of intuition" by which we create our world, but that time and space cannot be regarded as existing objectively outside of our human mode of perceiving and reasoning. He regarded the world as being composed of "phenomena" that we create ourselves, whereas the "noumena", or "things in themselves", from which the phenomena are derived, would remain fundamentally inaccessible for our modes of perception and the functional modes of the rational mind. Granted, there have been controversies with regard to how exactly Kant understood the concept of "things in themselves", since his formulations are ambiguous and he also changed his opinion over time. But I hold it with philosophers such as Arthur Schopenhauer, who regarded things in themselves as really existent. According to Schopenhauer, who aimed at developing the basic ideas of Kant's philosophy further, there is even one (and only one) attribute that we can assign to these things in themselves: All phenomena in the world that we live in, including our own body and mind, are representations of a fundamental will to exist. Schopenhauer factually equaled things in themselves with this will, hence the title of his main work: *The World as Will and Representation* (for an accessible introduction to Schopenhauer's philosophy, see Kastrup, 2020). According to Schopenhauer, this will is mental by nature, and since he furthermore claimed that the world of representations perceived by humans can only be construed through the mind, anyway, his philosophical position thoroughly idealist. Apart from Kant's philosophy, Schopenhauer also held the basic concepts of Plato's philosophy in high esteem. Plato maintained that only ideas are truly existent. The phenomena constituting our world are mere lower-level and fleeting representations of ideas in which they are grounded.

Such philosophical positions are compatible with higher dimensional models in physics that assign these higher dimensions mind-like qualities (Nahm, 2022b). In fact, Heim can be regarded as a Platonist as well. In essence, he described in a formal and mathematical manner how ideas or mental elements pertaining to the primordial ground of existence in higher dimensions come to manifest in our four-dimensional world as seemingly stable perceptible phenomena.

But these assumed higher dimensions are not just additional passive dimensions such as space and time. They rather represent features that structure the world we perceive on a fundamental level. Therefore, models such as those developed by Heim and Carr might eventually lead to a deeper cognizing of usually hidden structures of reality, and enable us to better understand the peculiar characteristics of UAP. In fact, prominent actors in the field of UAPology, such as Jaques Vallée, Garry Nolan, and David Grusch have expressed interest in such higher-dimensional models, including that of Burkhard Heim (Jaimungal, 2022; News Nation, 2023). But regardless if pursuing and developing such higher-dimensional models will be successful or not, one thing is certain: We need new extensions of physics and everyone needs to adjust to this fact. We need to get used to thinking out of the box in order to advance our understanding of what UAP are. To be sure, there will be errors and dead-ends when trying to develop such extensions. But there is nothing to lose. Making errors leads to progress as well. This is just the way science works when aiming at new horizons.

Conclusion

In the preceding sections, I argued that UAP have much in common with psi phenomena and that encompassing investigations of UAP need to consider these aspects as well. This explicitly includes studying and/or collaborating with people who encountered UAP and entities that seemed to operate them. I also believe that parapsychology can profit from the recent developments by highlighting specific aspects of the manner in which the fundamental attitude change regarding UAP has been accomplished. In fact, this attitude change is still continuing. It is a highly dynamic process that will hopefully reach more and more open-minded scientists. Hence, there is a chance that scientific investigations of UAP and also psi phenomena, as well as the discourses about them, will become increasingly evidence-based in the years to come, thus leading to increased factual knowledge about UAP. This might well be the beginning of a fascinating development. Considering the breathtaking scientific achievements that humans have accomplished during only the last 150 years, the next 150 years, let alone 1500 years, could brim with discoveries that we cannot even fathom today.

References

- Anton, A., & Vugrin, F. (2022). "UFOs exist and everyone needs to adjust to that fact." (Dis)Information campaigns on the UFO phenomenon. *Journal of Anomalistics*, 22(1), 18–35. <https://doi.org/10.23793/zfa.2022.18>
- Bem, D., Tressoldi, P., Rabeyron, T., & Duggan, M. (2016). Feeling the future: A meta-analysis of 90 experiments on the anomalous anticipation of random future events. *F1000Research*, 4, 1188. <https://doi.org/10.12688/f1000research.7177.2>

- Bender, B. (2017, December 16). The Pentagon's secret search for UFOs. *POLITICO Magazine*. <http://politi.co/2CH9Q2f>
- Bender, H. (1959). Zur Psychologie der UFO-Phänomene. *Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie*, 3(1), 32–58.
- Braude, S. E. (1997). *The limits of influence*. University Press of America.
- Bullard, T. E. (1987). *UFO abductions: The measure of a mystery (2 vols.)*. Fund for UFO Research.
- Bullard, T. E. (1995). *The sympathetic ear: Investigators as variables in UFO abduction reports*. Fund for UFO Research.
- Bullard, T. E. (2010). *The myth and mystery of UFOs*. University Press of Kansas.
- Cardeña, E. (2018). The experimental evidence for parapsychological phenomena: A review. *American Psychologist*, 73(5), 663–677. <https://doi.org/10.1037/amp0000236>
- Cardeña, E. (2019). “The data are irrelevant.” Comment on Reber and Alcock (2019). *Journal of Scientific Exploration*, 33(4), 593–598. <https://doi.org/10.31275/2019/1653>
- Carr, B. (2008). Worlds apart? Can psychical research bridge the gulf between matter and mind? *Proceedings of the Society for Psychical Research*, 59(221), 1–96.
- Carr, B. (2015a). Hyperspatial models of matter and mind. In E. F. Kelly, A. Crabtree, & P. Marshall (Eds.), *Beyond physicalism: Toward reconciliation of science and spirituality* (pp. 227–273). Rowman & Littlefield.
- Carr, B. (2015b). Higher dimensions of space and time and their implications for psi. In E. C. May & S. B. Marwaha (Eds.), *Extrasensory perception: Support, skepticism, and science* (Vol. 2, pp. 21–61). Praeger.
- Carr, B. (2021). Making space and time for consciousness in physics. In P. Dennison (Ed.), *Perspectives on consciousness* (pp. 319–350). Nova Science.
- Cassirer, M. (1988). *Parapsychology and the UFO*. Cassirer.
- Cassirer, M. (2001). UFOs and the psi interface. In M. Cassirer, S. Gamble, & E. Oakensen (Eds.), *UFOs and the Psi interface* (pp. 13–40). Bufora.
- Clarke, A. C. (1968). Clarke's third law on UFO's. *Science*, 159(3812), 255. <https://doi.org/10.1126/science.159.3812.255.c>
- Cohen, P. (2009). UFOs und ihre Piloten: Ihre Bedeutung für die heutige Biologie. *MUFON-CES-Bericht*, 12, 256–330. (P. Cohen is a pseudonym for M. Nahm)
- Congress of the United States of America. (2022). *National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2023*. <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/7776/text>
- Congress of the United States of America. (2023). *National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2024*. <https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/2670/text>
- Cooper, H., Blumenthal, R., & Kean, L. (2017, December 16). Glowing auras and 'black money:' The Pentagon's mysterious U.F.O. program. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2017/12/16/us/politics/pentagon-program-ufo-harry-reid.html>

- Cranston, R. (1988). *The miracle of Lourdes*. Image Books.
- Dolan, R. M. (2002). *UFOs and the national security state: Chronology of a cover-up, 1941–1973*. Hampton Roads.
- Dolan, R. M. (2009). *UFOs and the national security state: The cover-up exposed, 1973–1991*. Keyhole.
- Dolan, R. M. (2020). *The alien agenda: A speculative analysis of those visiting earth*. Richard Dolan Press.
- Dong, P., & Raffill, T. E. (1997). *China's super psychics*. Marlowe & Co.
- Drezner, D. W. (2019, May 29). Perspective: UFOs exist and everyone needs to adjust to that fact. *Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/outlook/2019/05/28/ufos-exist-everyone-needs-adjust-that-fact/>
- Eire, C. M. N. (2023). *They flew: A history of the impossible*. Yale University Press.
- Evans, H. (1984). *Visions, apparitions, alien visitors*. Aquarian.
- Gauld, A., & Cornell, T. (2017). *Poltergeists*. White Crow Books.
- Jimeno, J., & Burgo, D. (2017). Laboratory research on a presumably PK-gifted subject. *Journal of Scientific Exploration*, 31(2), 159–186.
- Greyson, B., Liester, M. B., Kinsey, L., Alsum, S., & Fox, G. (2015). Electromagnetic phenomena reported by near-death experiencers. *Journal of Near-Death Studies*, 33(4), 213–243. <https://doi.org/10.17514/JNDS-2015-33-4-p213-243>
- Grosso, M. (2015). *The man who could fly. St. Joseph of Copertino and the mystery of levitation*. Rowman & Littlefield Publishers.
- Hansen, G. P. (2001). *The trickster and the paranormal*. Xlibris.
- Haraldsson, E., & Gissurarson, L. R. (2015). *Indridi Indridason: The Icelandic physical medium*. White Crow.
- Hasted, J. B. (1981). *The metal-benders*. Routledge & Kegan Paul.
- Hossenfelder, S. (2018). *Lost in math: How beauty leads physics astray*. Basic Books.
- Hynek, J. A. (1972). *The UFO experience: A scientific inquiry*. Regnery.
- Jaimungal, C. (2022). *Theories of Everything with Curt Jaimungal: Interview with Garry Nolan*. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=g3bk1UXjKLI>
- Jung, C. G. (1958). *Ein moderner Mythos: Von Dingen, die am Himmel gesehen werden*. Rascher.
- Kastrup, B. (2020). *Decoding Schopenhauer's metaphysics: The key to understanding how it solves the hard problem of consciousness and the paradoxes of quantum mechanics*. iff Books.
- Kean, L. (2010). *UFOs: Generals, pilots and government officials go on the record*. Harmony.
- Keel, J. A. (1971). *Operation Trojan horse: An exhaustive study of unidentified flying objects; revealing their source and the forces that control them*. Souvenir Press.
- Kekecs, Z., Palfi, B., Szasz, B., Szecsi, P., Zrubka, M., Kovacs, M., Bakos, B. E., Cousineau, D., Tressoldi, P., Schmidt, K., Grassi, M., Evans, T. R., Yamada, Y., Miller, J. K., Liu, H., Yonemitsu, F., Dubrov, D., Röer,

- J. P., Becker, M., ... Aczel, B. (2023). Raising the value of research studies in psychological science by increasing the credibility of research reports: The transparent Psi project. *Royal Society Open Science*, 10(2), 191375. <https://doi.org/10.1098/rsos.191375>
- Kelleher, C. A., & Knapp, G. (2005). *Hunt for the skinwalker: Science confronts the unexplained at a remote ranch in Utah*. Paraview Pocket Books.
- Kelly, E. F., Kelly, E. W., Crabtree, A., Gauld, A., Grosso, M., & Greyson, B. (2007). *Irreducible mind: Toward a psychology for the 21st century*. Rowman & Littlefield.
- Knuth, K. H., Powell, R. M., & Reali, P. A. (2019). Estimating flight characteristics of anomalous unidentified aerial vehicles. *Entropy*, 21(10), Article 10. <https://doi.org/10.3390/e21100939>
- Kripal, J. J. (2010). *Authors of the impossible: The paranormal and the sacred*. University of Chicago Press.
- Laudan, L. (1983). The demise of the demarcation problem. In R. S. Cohen & L. Laudan (Eds.), *Physics, philosophy and psychoanalysis* (pp. 111–127). Reidel.
- Leir, R. K. (2005). *UFO crash in Brazil: A genuine UFO crash with surviving ETs*. The Book Tree.
- Loeb, A. (2022). On the possibility of an artificial origin for ‘Oumuamua.’ *Astrobiology*, 22(12), 1392–1399. <https://doi.org/10.1089/ast.2021.0193>
- Ludwiger, I. v. (1998). *Best UFO cases—Europe*. National Institute for Discovery Science.
- Ludwiger, I. v. (2009). *UFOs—Die unerwünschte Wahrheit*. Kopp.
- Ludwiger, I. v. (2021). *The new worldview of the physicist Burkhard Heim*. Books on Demand. Pdf available at: http://heim-theory.com/?page_id=161
- Ludwiger, I. v., & Nahm, M. (2016). Apport phenomena of medium Herbert Baumann (1911–1998): Report on personal experiences. *Journal of Scientific Exploration*, 30(4), 537–558.
- Nahm, M. (2014). The development and the phenomena of a circle for physical mediumship. *Journal of Scientific Exploration*, 28(2), 229–283.
- Nahm, M. (2016). Further comments about Kai Mügge’s alleged mediumship and recent developments. *Journal of Scientific Exploration*, 30(1), 56–62.
- Nahm, M. (2018). Investigating “physical mediums” via audio signal processing: A comment on a recent approach. *Journal of Scientific Exploration*, 32(3), 579–595. <https://doi.org/10.31275/2018/1334>
- Nahm, M. (2019a). Historical perspective: Justinus Kerner’s case study into the “prison spook” in Weinsberg and spooky actions at a distance in 1835–1836. In G. Mayer (Ed.), *N equals 1: Single Case Studies in Anomalistics* (pp. 153–200). LIT Verlag.
- Nahm, M. (2019b). Assessing the problem space of precognition: Can it be the only form of psi? A commentary on the Multiphasic Model of Informational Psi. *Zeitschrift für Anomalistik*, 19(1+2), 57–67. <https://doi.org/10.23793/zfa.2019.52>
- Nahm, M. (2021). Climbing mount evidence: A strategic assessment of the best available evidence for the survival of human consciousness after permanent bodily death. <https://www.bigelowinstitute.org/index.php/contest-runners-up/>

- Nahm, M. (2022a). The importance of the exceptional in tackling riddles of consciousness and unusual episodes of lucidity. *Journal of Anomalous Experience and Cognition*, 2(2), 264–296. <https://doi.org/10.31156/jaex.24028>
- Nahm, M. (2022b). Toward a “Parapsychological Synthesis:” Proposals for integrating theories of psi. *Journal of Parapsychology*, 86(2), 299–321. <https://doi.org/10.30891/jopar.2022.02.04>
- Nahm, M. (2023). Kommentare zur Video-Dokumentation von Kai Mügges Tisch-Levitationen. *Grenzwissenschaft-aktuell.de*. <https://www.grenzwissenschaft-aktuell.de/kontroverse-um-juengste-video-dokumentation-ueber-seance-forschungsexperimente-mit-kai-muegge20230516/>
- Nahm, M., & Weibel, A. (2020). The significance of autoscopies as a time marker for the occurrence of near-death experiences. *Journal of Near-Death Studies*, 38(1), 26–50. <https://doi.org/10.17514/JNDS-2020-38-1-p26-50>
- NASA. (2023). *Unidentified anomalous phenomena: Independent study team report*. Available at: <https://science.nasa.gov/uap/>
- Neue Celluloid Fabrik. (2023). *Gefangen im eigenen Körper – 44 Stunden zwischen Leben und Tod*. Documentary film. Trailer available at: <https://www.swr.de/unternehmen/kommunikation/presse-meldungen/gefangen-im-eigenen-koerper-124.html>
- News Nation. (2023). *We are not alone: The UFO whistleblower speaks*. Interview with David Grusch. Available at: <https://archive.org/details/news-nation-we-are-not-alone-001>
- Nolan, G. P., Vallee, J. F., Jiang, S., & Lemke, L. G. (2022). Improved instrumental techniques, including isotopic analysis, applicable to the characterization of unusual materials with potential relevance to aerospace forensics. *Progress in Aerospace Sciences*, 128, 100788. <https://doi.org/10.1016/j.paerosci.2021.100788>
- Ouellet, É. (2011). Extending von Lucadou’s Model of Pragmatic Information to UFOs: A case study of the 1952 Washington DC UFO wave. *Australian Journal of Parapsychology*, 11(2), 116–137.
- Ouellet, É. (2015). *Illuminations: The UFO experience as a parapsychological event*. Anomalist Books.
- Owen, A. (2017). *Into the gray zone: A neuroscientist explores the border between life and death*. Scribner.
- Palmer, D. A. (2007). *Qigong fever: Body, science and utopia in China*. Hurst.
- Pasulka, D. W. (2023). *Encounters: Experiences with nonhuman intelligences*. St. Martin’s Essentials.
- Pritchard, A., Pritchard, D. E., Mack, J. E., Kasey, P., & Yapp, C. (Eds.). (1994). *Alien discussions. Proceedings of the Abduction Study Conference held at MIT, Cambridge, MA*. North Cambridge Press.
- Randall, J. L. (1982). *Psychokinesis: A study of paranormal forces through the ages*. Souvenir.
- Randall, J. L., & Davis, C. P. (1982). Paranormal deformation of nitinol wire: A confirmatory experiment. *Journal of the Society for Psychological Research*, 51(792), 368–373.
- Randall, J. (2001). The mediumship of Stella Cranshaw: A statistical investigation. *Journal of the Society for Psychological Research*, 65(1), 38–46.
- Reber, A. S., & Alcock, J. E. (2019). Why parapsychological claims cannot be true. *Skeptical Inquirer*, 43(4), 8–10.

- Reber, A. S., & Alcock, J. E. (2020). Searching for the impossible: Parapsychology's elusive quest. *American Psychologist*, 75(3), 391–399. <https://doi.org/10.1037/amp0000486>
- Rivas, T., Dirven, A., & Smit, R. H. (2023). *The self does not die: Verified paranormal phenomena from near-death experiences* (2. edn.). International Association for Near-Death Studies.
- Römer, H. (2020). Physikalismus. *Zeitschrift für Anomalistik*, 20(3), 240–277.
- Rogo, D.S. (1977). *The haunted universe: A psychic look at miracles, UFOs and mysteries of nature*. New Amsterdam Library.
- Sartori, P. (2008). *The near-death experiences of hospitalized intensive care patients: A five year clinical study*. Mellen.
- Schwarz, B. E. (1983). *UFO-dynamics* (2 vols.). Rainbow Books.
- Thurston, H. (2013). *The physical phenomena of mysticism*. White Crow Books.
- Tischner, R. (Ed.). (2008). *Vierte Dimension und Okkultismus: Über die vierte Dimension und Zöllners spiritistische Versuche mit Henry Slade*. Bohmeier. (first published in 1922)
- Turner, J. (Ed.). (1973). *Stella C.: An account of some original experiments in psychical research*. Souvenir Press.
- Vallée, J. (1975). *The invisible college: What a group of scientists has discovered about UFO influences on the human race*. Dutton.
- Villarroel, B., Marcy, G. W., Geier, S., Streblyanska, A., Solano, E., Andruk, V. N., Shultz, M. E., Gupta, A. C., & Mattsson, L. (2021). Exploring nine simultaneously occurring transients on April 12th 1950. *Scientific Reports*, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92162-7>
- Watters, W. A., Loeb, A., Laukien, F., Cloete, R., Delacroix, A., Dobroshinsky, S., Horvath, B., Kelderman, E., Little, S., Masson, E., Mead, A., Randall, M., Schultz, F., Szenher, M., Vervelidou, F., White, A., Ahlström, A., Cleland, C., Dockal, S., ... Zorzano, M.-P. (2023). The Scientific Investigation of Unidentified aerial phenomena (UAP) using multimodal ground-based observatories. *Journal of Astronomical Instrumentation*, 12(01), 2340006. <https://doi.org/10.1142/S2251171723400068>
- Woolacott, M., Roe, C. A., Cooper, C., Lorimer, D., & Elsaesser, E. (2022). Perceptual phenomena associated with spontaneous experiences of after-death communication: Analysis of visual, tactile, auditory and olfactory sensations. *Explore*, 18(4), 423–431.
- Zeller, B. E. (Ed.). (2021). *Handbook of UFO religions*. Brill.

Nietzsches Verbrüderung mit Außerirdischen – eine Projektion in den Himmel

KARIM AKERMA¹

Zusammenfassung – Nietzsche versteht sich als Überwinder des Christentums und der mit dieser Religion verbundenen Erlösungserwartungen und Heilsversprechen. In eigenen Worten, er philosophiere mit dem Hammer, um auf diese Weise neue und außerchristliche Wege für ein gelungenes Dasein zu schmieden. Zumindest an einer Stelle seines Werks scheinen Außerirdische an die Stelle des von ihm kritisierten christlichen Heilsversprechens zu treten. Man könnte dieser Konstellation folgenden Ausdruck verleihen: Nachdem Nietzsche den christlichen Gott an allen Ecken und Enden der Welt aufgespürt und ihn aus sämtlichen Weltgegenden vertrieben hat, ist ein vager Schatten dieses Gottes gleichwohl noch anwesend: als außerirdische Intelligenz. In diesem Gewand hat der aus dem Weltall verbannte Christengott freilich eine tiefgreifende Metamorphose hinter sich und ist kaum noch wiederzuerkennen. Er ist gleichsam nur noch ein blasser materieller Schatten seiner selbst. Doch weist Nietzsche diesem materiellen Schatten eine systematische Stelle zu, die es uns ermöglicht, ihn zugleich als eine extraterrestrische Wiederauferstehung des von Nietzsche totgedachten alten Gottes zu deuten. In seiner extraterrestrisch-materiellen Schwundstufe hat Gott das Attribut der Allmacht verloren. Was der Schwundstufe noch eignet, ist hingegen eine säkularisierte Form einstigen göttlichen Allwissens. Bei Nietzsche ist dieses Allwissen ausreichend, um uns Menschen ein Substitut für Erlösung zu bieten.

Schlüsselbegriffe: F. Nietzsche – Daseinsbejahung – Außerirdische – Opfer – Leid – Erlösung – Erkenntnis – E. v. Hartmann

Nietzsche's Fraternisation with Extraterrestrials – a Projection into the Skies

Abstract² – Nietzsche considers himself as an overcomer of Christianity and of the expectations of redemption and salvation associated with this religion. In his words, he philosophizes with a hammer in order to envisage new and non-Christian ways for a successful existence. At least at one point in his

1 Karim Akerma nahm Lehraufträge an den Universitäten Hamburg und Leipzig wahr und arbeitet als professioneller Übersetzer aus dem Englischen, aus skandinavischen und romanischen Sprachen. Wichtigste Publikationen: *Verebben der Menschheit?* (2000), *Außerirdische Einleitung in die Philosophie* (2002), *Lebensende und Lebensbeginn* (2006) sowie *Antinatalismus. Ein Handbuch* (2017). Internetauftritt: www.akerma.de. E-Mail: akerma@gmx.net

2 An extended English abstract can be found at the end of the article on pages 300–301.

work, extraterrestrials now seem to take the place of the Christian promise of salvation he criticized. One could articulate this constellation as follows: After Nietzsche has tracked down the Christian God in all regions of the world and driven him out of all corners of it, a vague shadow of this God is nevertheless still present: as extraterrestrial intelligence. In this guise, however, the Christian God banished from the universe has undergone a profound metamorphosis and is hardly recognizable. He is, as it were, only a pale material shadow of himself. Yet Nietzsche assigns this material shadow a systematic place that enables us to interpret it, as it were, as an extraterrestrial resurrection of the old God Nietzsche thought dead. In his extraterrestrial-material atrophied stage, God has lost the attribute of omnipotence. What still belongs to the atrophied stage, on the other hand, is a secularized form of the former divine omniscience. For Nietzsche, this omniscience is sufficient to offer us humans a substitute for salvation.

Keywords: F. Nietzsche – affirmation of existence – extraterrestrials – sacrifice – suffering – redemption – knowledge – E. v. Hartmann

Inwiefern eine wissensorientierte Kommunikation mit außerirdischer Intelligenz bei Nietzsche als eine Schwundstufe göttlichen Allwissens und als Substitut für Erlösung erscheint, werde ich weiter unten durch ein längeres Zitat aus Nietzsches *Morgenröte* belegen. Dies vorbereitend, möchte ich zunächst zeigen, dass Nietzsche sich – wie in so vielem – auch kosmophilosophisch von Arthur Schopenhauer – seinem einstigen Leitstern – emanzipieren musste, um seinen Erlösungersatz eines Selbst-Opfers der Menschheit entwickeln zu können. Zu den in kosmophilosophischer Hinsicht schönsten Stellen in Schopenhauers Werk gehört sicherlich die folgende (in: *Die Welt als Wille und Vorstellung*):

Im unendlichen Raum zahllose leuchtende Kugeln, um jede von welchen etwan ein Dutzend kleinerer, beleuchteter sich wälzt, die inwendig heiß, mit erstarrender, kalter Rinde überzogen sind, auf der ein Schimmelüberzug lebende und erkennende Wesen erzeugt hat; – dies ist die empirische Wahrheit, das Reale, die Welt. Jedoch ist es für ein denkendes Wesen eine missliche Lage, auf einer jener zahllosen, im grenzenlosen Raum frei schwebenden Kugeln zu stehen, ohne zu wissen woher noch wohin, und nur eines zu sein von unzählbaren ähnlichen Wesen, die sich drängen, treiben, quälen, rastlos und schnell entstehend und vergehend, in anfangs- und endloser Zeit. (Schopenhauer, 1986, S. 11)

Wie eine Antwort auf diese Zeilen Schopenhauers liest sich folgender Textabschnitt in Nietzsches „Über Wahrheit und Lüge im außermoralischen Sinne“:

In irgendeinem abgelegenen Winkel des in zahllosen Sonnensystemen flimmernd ausgegossenen Weltalls gab es einmal ein Gestirn, auf dem kluge Tiere das Erkennen erfanden. Es war die hochmütigste und verlogenste Minute der ‚Weltgeschichte‘; aber doch nur eine Minute. Nach wenigen Atemzügen der Natur erstarrte das Gestirn, und die klugen Tiere mussten sterben. – So könnte jemand eine Fabel erfinden und würde doch nicht genügend illustriert haben, wie kläglich, wie schattenhaft und flüchtig, wie zwecklos und beliebig sich der menschliche Intellekt innerhalb der Natur ausnimmt. Es gab Ewigkeiten,

in denen er nicht war; wenn es wieder mit ihm vorbei ist, wird sich nichts begeben haben.
(Nietzsche, 1966, S. 309)

Auf den ersten Blick scheinen beide Zitate einen ähnlichen Inhalt und eine vergleichbare Einstellung zu transportieren: Das Dasein von Menschen im Weltall ist ephemere, vergänglich, kurz und bedeutungslos. Während aber das Schopenhauer-Zitat seinen Schwerpunkt im Leiden hat, gravitiert das Nietzsche-Zitat um den menschlichen Intellekt. Für Schopenhauer ist das Leiden etwas, was auf einer bestimmten Stufe des Intellekts überwunden werden kann – nämlich auf der menschlichen Stufe, zu welcher der drängende blinde Wille sich emporgeschaubt hat. Somit spielt der menschliche Intellekt für Schopenhauer im Weltganzen – gleichsam als Nachsichtgerät – eine entscheidende Rolle. Nietzsche hingegen stellt in „Wahrheit und Lüge“ heraus, dass auch der menschliche Intellekt im Weltganzen völlig bedeutungslos bleibt. An dieser Auffassung sollte Nietzsche allerdings nicht durchgängig festhalten. Wie bereits angedeutet, wird er die Erkenntnis in späteren Phasen seines Werkes aufwerten und sie zu einem Substitut der Erlösung erhöhen.

In ethischer Hinsicht kommt Nietzsches Abkehr von Schopenhauer zum Tragen, dass er das Leid in der Welt zwar nicht ignoriert, dass er es aber gleichsam übermenschlich-heroisch hinter sich und hinter den Menschen lassen möchte. Für diesen Kontext ist die Kategorie des Tragischen zentral. Dass Nietzsche vor dem Leiden in der Welt nicht einfach die Augen verschließt, sondern sich seiner Präsenz vollkommen bewusst ist, erhellt etwa aus seiner Schrift „Richard Wagner in Bayreuth“ (Nietzsches vierter unzeitgemäßer Betrachtung), wo es heißt: „Es gibt nur *eine* Hoffnung und *eine* Gewähr für die Zukunft des Menschlichen: sie liegt darin, *dass die tragische Gesinnung nicht absterbe*. Es würde ein Wehegeschrei sondergleichen über die Erde erschallen müssen ...“ (Nietzsche, 1967, S. 190). Mit Fug und Recht dürfen wir annehmen, dass Nietzsche unter „Wehegeschrei“ etwa die Philosophie Schopenhauers oder diejenige seines Zeitgenossen Eduard von Hartmann versteht und dass er auch antinatalistische Strömungen unserer Tage dazugerechnet haben würde.

Mit einer angemessenen tragischen Einstellung ist es nach Nietzsche nicht allein möglich, mit dem Leid in der Welt umzugehen, sondern auch dem zweifellos bevorstehenden Menschheitsende ins Auge zu sehen. Etwas, was wir hier die „Helle des gelebten Augenblicks“ nennen können, scheint Nietzsche geeignet, lange Phasen erlittenen Leids zu kompensieren. Dieses Licht des gelebten Augenblicks erläutert er seinen Lesern in der Weise eines säkularisierten Substituts für Heilig-Religiöses:

... denn schon im kleinsten Augenblick, im kürzesten Atom seines Lebenslaufes kann ihm [dem Menschen, KA] etwas Heiliges begegnen, das allen Kampf und alle Not überschwinglich aufwiegt – das heißt *tragisch gesinnt sein*. Und wenn die ganze Menschheit einmal sterben muss – wer dürfte daran zweifeln! –, so ist ihr als höchste Aufgabe für alle

kommenden Zeiten das Ziel gestellt, so ins Eine und Gemeinsame zusammenzuwachsen, dass sie *als ein Ganzes* ihrem bevorstehenden Untergange mit einer *tragischen Gesinnung* entgegengehe ... (ebd.)

Sofern unser Dasein von einer tragischen Einstellung durchdrungen ist, können wir laut Nietzsche alle Negativa des Lebens mit Leichtigkeit kompensieren und sind offen für eine nicht tangierbare Daseinsfreude. Allerdings muss diese Daseinslust irgendwo auch blind sein, denn Nietzsche selbst hatte ja herausgestellt, dass es mit der Menschheit aus kosmischen Gründen irgendwann zu Ende gehen wird – nun schreibt er jedoch: „Denn diese Lust ist eine völlig überpersönliche und allgemeine, ein Jubel der Menschheit über den verbürgten Zusammenhang und Fortgang des Menschlichen überhaupt“ (ebd.). Vielleicht dürfen wir diesen Jubel über das Fortbestehen der Menschheit als ein Als-Ob verstehen. In die Helligkeit des gelebten Augenblicks versunken, tun wir so, als ginge es ewig weiter, als wüssten wir nicht, dass alles irgendwann ein Ende hat. Nietzsche bedenkt in der Tat, wie dem aus astrophysikalischen Gründen letztlich unvermeidlichen Menschheitsende beizukommen wäre. Mit seiner Antwort auf diese Frage weitet er den Opfer-Gedanken vom Individuum auf die gesamte Menschheit aus.

Fragen wir zunächst: Welcher systematische Stellenwert kommt dem „Opfer“ bei Nietzsche zu? Der Opfer-Gedanke steht bei ihm ganz im Zeichen seines antichristlichen Daseins-Heroismus, mit dem er das „verweichliche“ Christentum überwunden zu haben meint. Näher besehen ist es auch der Opfer-Gedanke, in dessen Kontext er auf außerirdische Intelligenzen reflektieren wird und sogar eine intensive und extensive Kommunikation mit ETI in Betracht zieht. Zunächst zu einer Formulierung des Opfergedankens, die sich in Nietzsches „Der Wille zur Macht“ findet. Dort führt Nietzsche im Geiste einer brutalen Un-Ethik aus, dass Opfer zum Besten der Gattung geschehen:

Der einzelne wurde durch das Christentum so wichtig genommen, so absolut gesetzt, dass man ihn nicht mehr opfern konnte: Aber die Gattung besteht nur durch Menschenopfer [...] Die echte Menschenliebe verlangt das Opfer zum Besten der Gattung, – sie ist hart, sie ist voll Selbstüberwindung, weil sie das Menschenopfer braucht. Und diese Pseudo-Humanität, die Christentum heißt, will gerade durchsetzen, dass Niemand geopfert wird. (Nietzsche, 1939, S. 174–176 [Fragment 246])

Auch für Nietzsches ETI-Reflexion ist nun diese Überzeugung von der Erhabenheit des Opfers der Ausgangspunkt: Wenn christliche Pseudo-Humanität verlangt, dass Niemand geopfert wird, dann wäre der größte Abstand zu diesem Aspekt des Christentums erreicht, wenn sich die gesamte Menschheit opfert. Was sofort zu der Frage führt: Wie könnte ein solches Opfer zum Besten der Gattung dargebracht werden, wo doch die Gattung mit dem Opfer zu existieren aufhörte? Wie wir sehen, formuliert Nietzsche unter Aufbietung einer etwas verqueren Logik auch auf diese Frage eine Antwort.

Wann also wäre laut Nietzsche die gesamte Menschheit bereit, sich selbst als Opfer darzubringen? Im Widerspruch zu früheren Überzeugungen, laut Nietzsche in „Morgenröte“, dann, wenn uns im Gegenzuge von Außerirdischen die Erkenntnis der Wahrheit oder eine große Quantität an Wissen mitgeteilt würde:

Ein Tragödien-Ausgang der Erkenntnis. – Von allen Mitteln der Erhebung sind es die Menschenopfer gewesen, welche zu allen Zeiten den Menschen am meisten erhoben und gehoben haben. Und vielleicht könnte mit einem ungeheuren Gedanken immer noch jede andere Bestrebung niedergerungen werden, so dass ihm der Sieg über den Siegreichsten gelänge, – mit dem Gedanken der sich opfernden Menschheit. Wem aber sollte sie sich opfern? Man kann bereits darauf schwören, dass, wenn jemals das Sternbild dieses Gedankens am Horizonte erscheint, die Erkenntnis der Wahrheit als das einzige ungeheure Ziel übriggeblieben sein wird, dem ein solches Opfer angemessen wäre, weil ihm kein Opfer zu groß ist. Inzwischen ist das Problem noch nie aufgestellt worden, inwiefern der Menschheit, als einem Ganzen, Schritte möglich sind, die Erkenntnis zu fördern; geschweige denn, welcher Erkenntnistrieb die Menschheit so weit treiben könnte, sich selber darzubringen, um mit dem Leuchten einer vorwegnehmenden Weisheit im Auge zu sterben. Vielleicht, wenn einmal eine Verbrüderung mit Bewohnern anderer Sterne zum Zweck der Erkenntnis hergestellt ist, und man einige Jahrtausende lang sich sein Wissen von Stern zu Stern mitgeteilt hat: vielleicht, dass dann die Begeisterung der Erkenntnis auf eine solche Flut-Höhe kommt! (Nietzsche, 1988, S. 45)³

Nietzsche beschreibt hier eine typische Opfer-Konstellation: Etwas Wertvolles (etwa Nahrungsmittel) wird dargebracht, um im Gegenzug etwas anderes Wertvolles (etwa die Gnade der Götter, eine gute Ernte und dgl. mehr) zu erhalten. In Nietzsches Gattungs-Opfer-Konstellation wird der Fortbestand der Menschheit im Austausch gegen Erkenntnis geopfert. Auf den ersten Blick scheint es, als ließe sich auch dieses Menschheitsopfer in Nietzsches Sinn „tragisch“ verstehen: Demnach würde das Schwelgen in der Helle des gelebten Augenblicks allumfassender Erkenntnis das Ende der Menschheit rechtfertigen. Einer solchen Deutung steht hier allerdings entgegen, dass Nietzsche nicht von einem Augenblick, sondern von Jahrtausenden des Erkenntnisaustauschs mit extrasolaren Intelligenzen spricht. Nietzsches ursprüngliches Verständnis eines tragischen Heroismus wird an dieser Stelle folglich etwas überstrapaziert. Denn wir müssten uns die Konstellation offenbar etwa so zurechtlegen:

3 Mit der erforderlichen gerichteten Aufmerksamkeit las ich das im Zentrum dieses Beitrags stehende Nietzsche-Zitat erstmals in dem Buch *Der Weg zum heroischen Realismus* von Walter Hof. Für Hof geht es bei der von Nietzsche in Aussicht gestellten Erkenntnis nicht um ein positives Wissen, sondern um ein letztlich negatives Durchschauen des Weltganzen, um „ein Ja-Sagen zur Enthüllung“ (vgl. Hof, 1974, S. 110). Hans Blumenberg, bei dem mir das Zitat kurz vor Fertigstellung dieses Beitrags begegnete, notiert zur fraglichen Stelle: „Für die Menschheit im ganzen verwandelt sich ihr Erkenntnistrieb in den Todestrieb“ (vgl. Blumenberg, 1997, S. 527).

Vor dem Hintergrund der gesamten Menschheitsgeschichte schrumpfen Jahrtausende eines intensiven interstellaren Erkenntnis-Austauschs auf einen mehr oder weniger dauerhaften erfüllten Augenblick zusammen.

Zum obigen Nietzsche-Zitat aus „Wahrheit und Lüge im außermoralischen Sinn“ findet sich eine zweite Version in „Fünf Vorreden zu fünf ungeschriebenen Büchern.“ Diese, nachstehend zitierte, Version macht es uns etwas transparenter, warum der Erkenntnis-Austausch mit ETI für Nietzsche zu einem Surrogat für Erlösung werden konnte:

Nach wenigen Atemzügen der Natur erstarrte das Gestirn, und die klugen Tiere mussten sterben. Es war auch an der Zeit: denn ob sie schon viel erkannt zu haben sich brüsteten, waren sie doch zuletzt, zu großer Verdrossenheit, dahinter gekommen, dass sie alles falsch erkannt hatten. Sie starben und fluchten im Sterben der Wahrheit. (Nietzsche, 1966, S. 271)

Vor diesem Hintergrund wird der Erkenntnis-Austausch mit ETI sogar als Korrektiv einer verfehlten Gattungsgeschichte lesbar.

***Ein vermeintlicher Häftling im vorkopernikanischen Gefängnis:
Eduard von Hartmann***

Aus Nietzsches Schriften spricht eine All-umfassende, tragisch-heroische Daseinsbejahung: Die Helle des gelebten Augenblicks soll entschädigen für die Dunkelheit des Alltags, und das Selbst-Opfer dient zur Erhöhung der Menschheit. Nach dem oben Dargelegten soll dies offenbar auch für die Menschheit insgesamt gelten können: Nicht nur die einzelne Person wurde laut Nietzsche derart wichtig genommen, dass man sie nicht mehr opfern konnte, sondern auch die Menschheit wurde für allzu wichtig gehalten. Nietzsche zeigt sich im Rahmen seiner Umwertung aller Werte – wiederum daseinsbejahend – bereit, die Menschheit zu opfern. Über den Modus ihres Verschwindens schweigt er sich freilich aus.

Wenn wir uns jetzt Nietzsches daseinsverneinendem Zeitgenossen Eduard von Hartmann (1842–1906) zuwenden, müssen wir zunächst noch ein Stück weit Nietzsches tragischen Heroismus im Hinterkopf behalten. Mit bissigen Worten bemängelt Nietzsche an Eduard von Hartmann,

... dass unsre Abrechnungen über Lust und Schmerz keine kosmische, geschweige denn eine metaphysische Bedeutung haben! (– jener Pessimismus, der Pessimismus des Herrn von Hartmann, der Lust und Unlust des Daseins selbst auf die Waagschale zu setzen sich anheischig macht, mit seiner willkürlichen Einsperrung in das vorkopernikanische Gefängnis und Gesichtsfeld, würde etwas Rückständiges und Rückfälliges sein, falls er nicht nur ein schlechter Witz eines Berliners ist.) (Nietzsche, 1939, S. 530)

Im Urteil Nietzsches sind Eduard von Hartmanns Leid-Glück-Kalkulationen allzu menschlich, ihnen fehle die kosmische Perspektive. Mit einem ähnlichen Ausgriff in die Weiten des Alls hatte übrigens bereits G. W. F. Leibniz (1646–1716) versucht, die universale Glücksbilanz – und damit Gott! – zu retten: Auch wenn auf der Erde nicht alles wohlgeraten sein mag, so Leibniz, würde eine Berücksichtigung aller Wesen im Kosmos doch zeigen, dass das Glück in der göttlichen Schöpfung bei Weitem überwiegt, was den göttlichen Schöpfungsakt rechtfertige.

Als Nietzsche gegen E. von Hartmann den Vorwurf richtete, seine Bilanzierungen zur „Lust und Unlust des Daseins“ seien in ein „vorkopernikanisches Gefängnis“ eingesperrt geblieben, konnte er nicht wissen, dass von Hartmann in seinem 1908 veröffentlichten *Grundriss der Axiologie* in der Tat eine gesamtkosmische Bilanzierung von Leid und Glück vornehmen sollte. Berücksichtigt man, dass diese gesamtkosmische Bilanzierung von Glück und Leid bereits 1908 publiziert wurde, so gehört sie vielleicht zu den großartigsten und kühnsten Stellungnahmen zum Topos außerirdischer Lebewesen. Während Nietzsche in E. von Hartmann einen Gefangenen des vorkopernikanischen Weltbildes sieht, erweist sich letzterer als kühner philosophischer Ausbrecher aus dem Terrazentrismus.

Was E. von Hartmann naturwissenschaftlich-spekulativ in den Weiten des Alls aufspürt, wäre allerdings bei Nietzsche auf lebhaften Widerspruch gestoßen: leiderfüllte Welten, von denen v. Hartmann meint, dass sie besser nicht wären. Zur Vorbereitung seiner Antwort auf die Verteilung von Leid und Glück im All fragte E. v. Hartmann in Leibnizscher Manier: „Können nicht auf anderen Planeten unseres Sonnensystems oder anderer Fixsterne oder in anderen Weltlinsen millionenmal mehr glückliche Geschöpfe wohnen als hier auf Erden elende? Dürfen wir also das Erdenleid zum Weltleid erweitern?“ (Hartmann, 1908, S. 122–123). Um diese Frage zu beantworten, beruft sich von Hartmann auf aktuelle naturwissenschaftliche Erkenntnisse. Meteoriten wie auch die Spektralanalyse – gewissermaßen natürliche Botschaften „von Stern zu Stern“ – würden zeigen, dass die auf der Erde vorhandenen chemischen Elemente im gesamten Weltall anzutreffen sind. Ferner seien überall die gleichen mechanischen und chemischen Gesetze gültig. Dies gelte sogar für das sogenannte „psychische Leben“ und damit auch für die kosmische Leid-Glück-Bilanz: „Aus gleichen Elementen müssen ja unter gleichen Naturgesetzen und ähnlichen Bedingungen ähnliche Resultate entspringen“ (ebd., S. 123).

Ohne dass Exoplaneten zu seinen Lebzeiten nachgewiesen worden wären, geht von Hartmann wie selbstverständlich davon aus, dass es welche gibt. Allerdings seien die Bedingungen für die Entstehung von Organismen auf einem Großteil von ihnen entweder noch nicht vorhanden oder nicht mehr gegeben. Unter Umständen war von Hartmann mit der 1884/85 veröffentlichten 2-bändigen Schrift des katholischen Priesters Joseph Pohle (1852–1922) vertraut: „*Die Sternwelten und ihre Bewohner. Eine wissenschaftliche Studie über die Bewohnbarkeit und die Belebtheit der Himmelskörper nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaften*“. Darin

notiert Pohle, dass jeder Himmelskörper aufgrund der ihm eigenen Masse, Temperatur und Beschaffenheit seine individuelle Periode der Belebtheit aufweise: „Mag Leben auch überall pulseren, ... so regt es sich doch nicht nach seiner ganzen Fülle auf einmal“ (Pohle, 1922, S. 27).

Auf vielen Planeten, resümiert von Hartmann, fehle Wasser, anderen eine hinreichend dichte Atmosphäre, oder sie seien ihrer Sonne zu fern. Vor diesem Hintergrund werde das Gros aller Planeten „nur niedere Lebewesen wie Flechten, Moose, niedere Wassertiere, hervorbringen“ (Hartmann, 1908, S. 123). Für das Zustandekommen höher entwickelter Lebewesen bedarf es nach von Hartmann einer „Menge besonders günstiger Umstände (Beleuchtung, Wärme, Luftdruck, passende Tageslänge, Wechsel der Jahreszeiten usw.) ...“ (ebd., S. 124). Auch höher entwickelte Intelligenzen als uns schließt von Hartmann nicht aus. Allerdings wachse mit der Organisationshöhe auch der Abstand „ihres negativen Lustsaldos vom Nullpunkte“ (ebd., S. 124).

Aufs Ganze gesehen offenbart sich Eduard von Hartmann als Antipode von Leibniz und Nietzsche. Während Leibniz auf zahllose bessere andere bewohnte Welten verwies, um behaupten zu können, dass wir (allem Erdenleid zum Trotz) im besten möglichen Universum leben, haben wir laut von Hartmann in den Weiten des Alls keine wesentlich besseren Welten als die unsrige zu erwarten. Damit sieht sich Nietzsches euphorische Aufbruchsstimmung entscheidend gemäßigt, mit der er im folgenden Zitat geradezu ins Weltall auszugreifen scheint. Nietzsche spricht von einer Kraft, „die uns jetzt hinaustreibt in die Ferne, ins Abenteuer, durch die wir ins Uferlose, Unerprobte, Unentdeckte hinausgestoßen werden, [...] wir wagen uns in die Weite, wir wagen uns daran: die Welt ist noch reich und unentdeckt, und selbst Zugrundegehn ist besser als halb und giftig werden. Unsre Stärke selbst zwingt uns aufs Meer, dorthin, wo alle Sonnen bisher untergegangen sind: wir wissen um eine neue Welt“ (Nietzsche, 1966, S. 478).

Wie ernüchternd bleiben demgegenüber die Ausführungen von Hartmanns! Das folgende Zitat ist zudem insofern überaus aufschlussreich, als es das Moment der Reziprozität einführt, d. h. den extraterrestrischen Blick auf uns:

Wenn der leidgequälte Mensch sehnsuchtsvoll und hoffend zu einem Stern aufblickt und in ihm eine bessere, friedensreiche, selige Welt ahnt, so ist das entweder ein Irrtum, wenn der Stern unbewohnt ist, oder eine Täuschung, wenn er von uns ähnlichen bewusstseinsgeistigen Individuen bewohnt wird; eines von jenen schaut vielleicht ebenso sehnsuchtsvoll zu dem Stern empor, als der ihm unsere Erde erscheint, und träumt sich auf ihr eine bessere Welt zurecht. Solche Projektionen der eigenen glückverlangenden Wünsche in den Himmelsraum ähneln den ästhetischen Hineintragungen der menschlichen Friedenssehnsucht in den stillen Wald oder in den träumerisch daliegenden Weiher, in denen der grausamste Kampf ums Dasein wütet. (Hartmann, 1908, S. 125)

Vor diesem Hintergrund kommt denn auch das von Nietzsche gedachte tragisch-heroische Menschheitsopfer im Austausch gegen ein paar Jahrtausende gewinnbringender Kommunikation mit extraterrestrischer Intelligenz kaum noch in Frage: Eduard von Hartmann zufolge würden uns die Anderen doch nur ihr Leid klagen können – wie auch wir ihnen unsere Jeremiaden vortragen müssten. Womöglich würde aber gerade diese Erkenntnis auf unserer eigenen wie auch auf fernen Welten die Einsicht beflügeln, dass es besser ist, keine neuen leidempfindenden Wesen hervorzubringen.

Literatur

- Blumenberg, H. (1997). *Die Vollzähligkeit der Sterne*. Suhrkamp.
- Hartmann, E. v. (1908). *Grundriss der Axiologie*. Hermann Haacke.
- Hof, W. (1974). *Der Weg zum heroischen Realismus*. Lothar Rotsch.
- Nietzsche, F. (1939). *Der Wille zur Macht: Versuch einer Umwertung aller Werte*. Alfred Kröner.
- Nietzsche, F. (1966). *Werke in 3 Bänden*. Band 3, hrsg. von K. Schlechta. Carl Hanser.
- Nietzsche, F. (1967). *Werke in 2 Bänden*. Band 1, hrsg. von K. Schlechta. Carl Hanser.
- Nietzsche, F. (1988). *Kritische Studienausgabe*. Band 3, hrsg. von G. Colli & M. Montinari. DTV.
- Pohle, J. (1922). *Die Sternenwelten und ihre Bewohner: Eine wissenschaftliche Studie über die Bewohnbarkeit und die Belebtheit der Himmelskörper nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaften*. J.P. Bachem.
- Schopenhauer, A. (1986). *Die Welt als Wille und Vorstellung II*. Sämtliche Werke. Suhrkamp.

Nietzsche's Fraternisation with Extraterrestrials – a Projection into the Skies

Extended Abstract

Nietzsche considers himself as an overcomer of Christianity and of the expectations of redemption and salvation associated with this religion. In his words, he philosophizes with a hammer in order to envisage new and non-Christian ways for a successful existence.

As regards ethics, Nietzsche's turning away from Schopenhauer becomes particularly apparent in the fact that he does not ignore the suffering in the world, but wants to leave it behind him and humanity in a superhuman-heroic way. The category of the tragic is central to this.

With an appropriate tragic attitude, Nietzsche argues, it is possible not only to deal with the suffering in the world, but also to face the undoubtedly forthcoming end of humanity. Something that we can call the "light of the lived moment" seems to Nietzsche to be capable of compensating for long periods of endured suffering. He explains this light of the lived moment to his readers in the manner of a secularized substitute for the sacred-religious:

Even in the smallest moment, in the shortest atom of his life's journey, Nietzsche says, man can encounter something sacred that transcends all struggle and hardship. This is what he means by tragic feeling. And if the whole of humanity must one day die – of this, Nietzsche says, we can have no doubt – then the supreme task for all future times is to grow together into a whole and a common whole, so that humanity as a whole goes towards its imminent downfall with a tragic spirit.

According to Nietzsche, to the extent that our existence is permeated by a tragic attitude, we can easily compensate for all the negatives of life and are open to an intangible joy of being. But there must be a blind spot in this joie de vivre, for Nietzsche himself pointed out that, for cosmic reasons, humanity will eventually come to an end.

Nietzsche does indeed consider how the end of humanity, which is ultimately inevitable for astrophysical reasons, might be faced. In answering this question, he extends the idea of sacrifice from the individual to the whole of humanity.

The starting point for Nietzsche's ETI reflection is the conviction of the sublimity of sacrifice: if Christian pseudo-humanity demands that no one be sacrificed, then the greatest distance from this aspect of Christianity would be achieved if all humanity were to sacrifice itself. Which immediately raises the question: How could such a sacrifice be offered for the good of the species, if the species would cease to exist with the sacrifice?

What is the systematic meaning of “sacrifice” for Nietzsche? For him, the idea of sacrifice is entirely consistent with his anti-Christian heroism of existence, with which he believes he has overcome “effeminate” Christianity. More specifically, it is also the idea of sacrifice in the context of which he will think about extraterrestrial intelligences and even consider intensive and extensive communication with ETI.

So when, according to Nietzsche, would the whole of humanity be ready to sacrifice itself? Contrary to his earlier convictions, Nietzsche writes in “The Dawn of Day” that the time would come when, in return, we would receive the knowledge of truth or a great deal of knowledge from extraterrestrials.

Extraterrestrials seem to take the place of the Christian promise of salvation he criticized. One could articulate this constellation as follows: After Nietzsche has tracked down the Christian God in all regions of the world and driven him out of all corners of it, a vague shadow of this God is nevertheless still present: as extraterrestrial intelligence.

In this guise, however, the Christian God banished from the universe has undergone a profound metamorphosis and is hardly recognizable. He is, as it were, only a pale material shadow of himself. Yet Nietzsche assigns this material shadow a systematic place that enables us to interpret it, as it were, as an extraterrestrial resurrection of the old God Nietzsche thought dead.

In his extraterrestrial-material atrophied stage, God has lost the attribute of omnipotence. What still belongs to the atrophied stage, on the other hand, is a secularized form of the former divine omniscience. For Nietzsche, this omniscience is sufficient to offer us humans a substitute for salvation.

Nietzsche’s remarks are countered in this article with reflections by his contemporary Eduard von Hartmann, who, against Nietzsche, adheres to a cosmic pessimism.

While Nietzsche sees E. von Hartmann as a prisoner of the pre-Copernican world view, the latter actually turns out to be a philosophical escapee from terracentrism.

What E. von Hartmann finds scientifically-speculatively in the vastness of space, however, would have met with lively opposition from Nietzsche: worlds full of suffering, of which, according to von Hartmann, it would be better if they did not exist.

UAP Research in Germany Single Case Studies, Data Management, Understanding of “Strangeness”

DANNY AMMON, T. A. GÜNTER, ANDRÉ KRAMER, HANS-WERNER PEINIGER¹

Abstract – Unidentified Aerial/Anomalous Phenomena (UAP) have become a serious research topic in the last years. Beyond the current efforts of U.S. government agencies, NASA, and several research institutions, data on UAP have been collected for many decades in private research organizations world-wide. However, the status of the work in Germany in particular is little known internationally. This paper presents the current state of knowledge and lists key issues regarding research on UAP. Using the example of the largest research organization in Germany, the “Gesellschaft zur Erforschung des UFO-Phänomens – GEP e.V.” (Society for the Study of the UFO Phenomenon), this paper describes how lay research or citizen science can contribute to addressing these key issues. Conducting individual case studies for data collection, requirements-driven research data management and the theoretical development of basic definitions of “UAP” as well

¹ **Danny Ammon** is a medical data science and healthcare interoperability specialist and works as head of the Data Integration Center at Jena University Hospital. Since 2008, he is the second chairman of the Gesellschaft zur Erforschung des UFO-Phänomens (GEP) e. V. and extended board member of the Society for Anomalistics (GfA) e. V. He is also active in the EuroUFO.net community and as affiliate member in the Society for UAP Studies. E-mail: me@dannyammon.de

T. A. Günter is a project manager in Hamburg and a member of the GEP since 1997. Assessor in the GEP board. In 2022, he organized the launch of the GEP mission statement. He investigated regional UFO reports in Berlin-Brandenburg and in Hamburg for CENAP and GEP. He is also a member of the GfA and of the German Lovecraft Society.

André Kramer is a social pedagogue and runs a social-psychiatric facility in the state of Schleswig-Holstein. He is assessor in the GEP board member of the GfA, and member of the Netzwerk für Kryptozoologie in Germany. Among other things, he deals with right-wing extremist influences of conspiracy theories on fringe sciences, epistemological issues in UAP research, and with the psychosocial consequences of alien abduction experiences.

Hans-Werner Peiniger has worked for a large telecommunications company in Germany and is now retired. He has been active in UAP research for over 50 years, with a focus on investigating individual UAP observations and on analyzing corresponding photographic material. He is co-founder and chairman of the GEP, founded in 1972, and author of numerous papers on UAP research, mostly published in the GEP’s “Journal für UFO-Forschung (JUFOF)”.

as “anomalies” and “strangeness” are identified as core factors for progress in UAP research, for which increased international cooperation between all institutions involved will be required in the future.

Keywords: UAP – UFOs – citizen science – single case studies – research data management – strangeness – anomalies

UAP-Forschung in Deutschland Einzelfallstudien, Datenmanagement, Verständnis von „Strangeness“

Zusammenfassung² – Unidentified Aerial/Anomalous Phenomena (UAP) sind in den letzten Jahren zum seriösen Forschungsgegenstand geworden. Jenseits der aktuellen Bemühungen von Einrichtungen der US-amerikanischen Regierung, der NASA und einigen Forschungsinstitutionen werden Daten über UAP schon seit vielen Jahrzehnten in privaten Forschungsorganisationen weltweit gesammelt. Insbesondere der Stand der Arbeiten in Deutschland ist international jedoch nur wenig bekannt. Der vorliegende Beitrag gibt den aktuellen Erkenntnisstand zu UAP wieder und listet Kernfragestellungen aus der Forschung auf. Am Beispiel der größten Forschungsorganisation in Deutschland, der „Gesellschaft zur Erforschung des UFO-Phänomens – GEP e.V.“, wird beschrieben, wie Laienforschung bzw. Citizen Science zur Bearbeitung dieser Kernfragestellungen beitragen kann. Die Durchführung von Einzelfallstudien zur Datensammlung, ein anforderungsgetriebenes Forschungsdatenmanagement sowie die theoretische Ausarbeitung grundlegender Definitionen zu „UAP“ sowie „Anomalien“ und „Strangeness“ werden dabei als Kernfaktoren für den Fortschritt in der UAP-Forschung identifiziert, für die zukünftig eine verstärkte internationale Zusammenarbeit zwischen allen beteiligten Institutionen erforderlich sein wird.

Schlüsselbegriffe: UAP – UFOs – Citizen Science – Einzelfallstudien – Forschungsdatenmanagement – Strangeness – Anomalien

Introduction

Experiences of unidentified flying objects probably accompany humans since their emergence. With Kenneth Arnold’s sighting in 1947, “flying saucers” became a modern myth (Jung, 1964). Named as UFOs, these experiences and surrounding phenomena have since been investigated by governments, private organizations, and individual researchers. U. S. government investigations ceased in 1969 based on a final scientific assessment (Condon, 1969), although many other countries continued to accumulate files on UFOs, many of which were declassified and made available on the Internet from the early 21st century on (Koi, 2023a).

Engagement with experiences of unidentified objects reached a new threshold in 2017, when it became known that the U. S. Pentagon was again investigating correspondent incidents,

2 Eine erweiterte deutsche Zusammenfassung findet sich am Ende auf den S. 322–323

this time under the more neutral term UAP which stands for “Unidentified Aerial/Anomalous Phenomenon” (e. g., Bender, 2017). In the following years, scientists such as astrophysicist Prof. Avi Loeb from Harvard University in the USA, and space technologist Prof. Hakan Kayal from the University of Würzburg in Germany, attracted attention with research projects on the active search for evidence of extraterrestrial technology (Loeb, 2023; Kayal, 2023). Even NASA performed an “Independent Study on Unidentified Anomalous Phenomena,” conducted by 16 interdisciplinary specialists from October 2022 to mid-2023 (NASA, 2023).

The events and media coverage of them over the last six years mark a “180-degree turn-around in reporting on the UFO phenomenon [which] finally arrived, with some delay, in Germany in 2021” (Anton & Vugrin, 2022, p. 28). Although once again unknown phenomena continue to be associated with the subject of extraterrestrial intelligence, without a reliable basis of knowledge, the more serious examination of the topic, including an open scientific debate, is an opportunity for research, including by private organizations, in the spirit of citizen science.

This article focuses on the current activities of UAP research in Germany, especially those of the “Gesellschaft zur Erforschung des UFO-Phänomens—GEP e. V.” (Society for the Study of the UFO Phenomenon) as the largest and most active German organization (GEP, 2023a). First, the current state of knowledge and challenges related to the study of UAP is reviewed. Building on this, three core research questions on UAP are defined and their addressing in Germany is described. The article concludes with the current interim results of the German activities and offers perspectives for increased international cooperation.

The content of the paper refers to presentations given at conferences on UAP in Germany in 2022, namely at the conference of the Society for Anomalistics on June 18 in Marburg with the title “Da draußen – Neue Entwicklungen in der SETI-, SETA- und UFO-Forschung” (Out there –New Developments in SETI, SETA and UFO Research) as well as the jubilee conference on the occasion of the 50th anniversary of the GEP on November 5, 2022 (GEP, 2022).

UAP: Present Knowledge and Challenges

76 years after their first modern appearance, a part of UFOs or UAP remain unexplained phenomena. Due to the premature but long-lasting equation of unidentified objects with intelligent extraterrestrial visitors or other fantastic interpretations, the topic was for many years considered nonscientific, irrational, or even ridiculous.

The basic problem, however, is the lack of a theoretical basis for the research activities themselves. In UAP research, we are dealing with unexplained experiences or measurements. These are categorized as “UFOs,” or now “UAP,” based on cultural interpretation. On the close rela-

tionship between UAP experiences and popular culture, see in particular the work of Martin Kottmeyer (e. g. Kottmeyer, 1989, 1990). Without this culturally shaped context, we only know (a) what these phenomena are *not* and (b) we know this only “relative to one body of evidence and not relative to another” (Martin, 1982).

Even after over 75 years, there are still no seriously defined and pursuable hypotheses for unexplained UAP.³ Moreover, UAP still only “exist, for most of us, as reports” (Hynek, 1976, p. 39). “We only get to study reports of UFOs not the UFOs themselves” agrees Allan Hendry (1979, p. 6) due to these being spontaneous phenomena (Anton, 2019, p. 133). The authors of the 2021 Pentagon report also note that in all likelihood a single explanation for all UAP cannot be found: “There are probably multiple types of UAP requiring different explanations based on the range of appearances and behaviors described in the available reporting” (DNI, 2021, p. 3). However, if there are different explanations, experts from a variety of disciplines may be called upon to find them – from various natural sciences to the human and social sciences.

Due to the spontaneity of the appearance and the unpredictability of the phenomena, researchers often deal with statements from eyewitnesses. In single case studies (Anton, 2019), the information obtained from these eyewitnesses is supplemented with further external data (e. g. weather data, astronomical constellations) and then examined.

In most of these cases, an identification of the object observed can be made if sufficient information is available (“identified flying object,” IFO). UFO or UAP which remain unexplained typically account for up to 5% of eyewitness cases which have been investigated by UFO groups or experts. Currently published examples:

Organization	Country	Time Period	Unidentified Cases	Source
GEP	Germany	1977– July 2021	5%	GEP e.V., 2021
AARO	USA	2023	2–4%	Liebermann, 2023
UFO-Sverige	Sweden	2022	0,75%	Riksorganisationen UFO-Sverige, 2023
Belgisch UFO-meldpunt	Belgium	2022	0%	Belgisch UFO-meldpunt, 2023

Table 1. Currently published examples of reports with percentages of unexplained cases.

³ In Germany, this has been criticized by Pröschold (2013, pp. 46–49) who argues that hypotheses are largely avoided and thus UAP research would be a discipline without an objective. He proposes testable hypotheses without which UAP cannot be of interest to mainstream science.

A variety of research questions can be addressed to the data collected in single case studies, aiming at gaining knowledge about the observed objects and their characteristics, about the observers themselves and their behavior, or about the connections between UAP observations and aspects of modern society and pop culture. However, existing data material is not available in a combined form. It is distributed among (sometimes inaccessible) governmental data or private research groups as well as individuals who will publish the results of their work in various forms. Data quality is hardly assessable or comparable.

While no clear, consistent hypothesis has ever been formulated for the causes behind the unexplained cases, speculations revolve around extraterrestrial intelligence as possible explanations but there are no verifiable statements (Impey, 2022, p. 29). In fact, arguments against extraterrestrial origins have been brought forward which also led to deviating theses about unexplained cases already during the 1970s (cf., e. g., Hourcade, 2018; Vallée, 1990).

The current situation, after more than 75 years of trying to solve the UFO enigma, ironically led to a series of rather critical publications concerning the work of UFO research from longtime active researchers (Ballester Olmos, 2023; Ballester Olmos & Bullard, 2017; Bullard, 2014, 2017), while the topic returned in the form of UAP with the political activities in the USA.

In summary, the challenges in UAP research can be described as follows:

- lack of clear definition and hypotheses for UAP which cannot be identified by experts,
- lack of access to the alleged objects due to their status as spontaneous phenomena,
- lack of knowledge about the effects of cultural and personal influences on experiences and interpretations of UAP,
- uncertainty about which disciplines are able to clarify which parts of the phenomena.

Key Issues of UAP Research and Their Approach in Germany

Methods and Activities

UAP belong to the field of anomalistics, an umbrella term, which can be defined as the investigation of anomalies or phenomena that fall outside current understanding – e. g., parapsychological or cryptozoological topics – and their evaluation by the general application of scientific methods (Anton & Ammon, 2015; Truzzi, 2000). This has implications for phenomenology and possible research methods applied to the subject.

A general classification developed in Germany discerns *object-oriented research* which focuses on the perceived or measured objects themselves from *subject-oriented research* where people with UAP experiences would be the core of the knowledge interest, and from *communication-oriented research*, which deals with how the topic of UAP is treated in societies and cultures (Anton, 2019; Wunder, 2006).

Object-oriented methods are often used in a targeted attempt to identify the causes of unexplained UAP cases, i.e. reports, photos, videos, or measurements. With the rise of the UAP term, attempts to bypass the testimony of personal experiences and rely on measurements of anomalous phenomena in the sky (e.g., through automatic recordings of special camera setups directed at sky segments) seem to dominate. Examples are the already-mentioned projects from Loeb (2023) in the USA and Kayal (2023) in Germany, respectively.

While this kind of search for previously unknown objects in the sky has illustrious predecessors (e.g., the German *Himmelspolizey* in the 1800s, cf. Wikipedia, 2023), private research groups in modern times have been collecting data for much longer by interviewing UFO witnesses or people with UFO experiences.

The most typical form of active research on UAP in Germany is still the cooperation of interested laypeople in registered associations or interest groups. While a history of the formation of such groups in Germany, starting from 1956, is described elsewhere (Ammon & Cincinnati, 2013), the current situation leaves only two research groups with a relatively high number of members – the “Gesellschaft zur Erforschung des UFO-Phänomens (GEP e.V.)” with around 200 members and the “Mutual UFO Network – Central European Section (MUFON-CES e.V.)” with around 70 members.

While there are also individually active persons and other organizations which at least in part deal with UAP,⁴ the main occurrence of UAP as a topic in Germany is found on information platforms on the internet, especially on social media channels.⁵ In the following, we will focus on the work in active UAP research in Germany and address the most important current issues and how they are addressed.

Issue 1: How to Obtain Data About UAP? Single Case Studies

One of the key issues, even after more than 75 years, is still a comprehensive collection of data on UAP. As these are spontaneous phenomena, witness reports are still the most important

4 These include Hansjürgen Köhler (CENAP), IGAAP e.V. (Interdisciplinary Society for the Analysis of Anomalous Phenomena), and the Society for Anomalistics itself.

5 Examples: <http://www.ufo-information.de>, <https://www.grenzwissenschaft-aktuell.de>, <http://www.alarmsstufo.space>, <https://www.youtube.com/@Hangar18b>

source. Consequently, for more than 50 years, the German GEP has been carrying out single case studies with investigations on reported UAP sightings. Persons from the population who have observed or photographed objects in the sky that are unknown to them can contact the GEP with a request for investigation. Currently, the GEP can be reached via their website www.ufo-forschung.de, their UFO database www.ufo-db.com, their Facebook group <https://www.facebook.com/groups/362533025597937>, or per phone or e-mail. In 2023, approximately one report was sent to the GEP per day. After receiving a report, one of the GEP case investigators is collecting necessary data and building a working hypothesis for a possible explanation of the case. In order to achieve a uniform collection of the fundamentally necessary data, these are collected from the reporters in the form of a standardized structure. The best tool for this is a structured questionnaire, which has been developed since 2011⁶ and is used, for example, at the website and as a basis for the data model of the UFO database.

In addition to the UAP reporter's statements and materials, secondary data is often collected or retrieved, e. g., geographical data, weather conditions, astronomical constellations, which help to form hypotheses for the reported UAP. If such a hypothesis is not very clear (which often depends on the experience of the particular case investigator), the status of work on the case is discussed among colleagues. In the GEP, mailing lists and video conferences are used for this kind of discussion. Ideally, at the end of the case investigation there is an explanatory hypothesis with a fairly high probability of being correct. Around 5% of reported cases remain unexplained (see above).

For structured documentation and publication of a single case, its core data and additional free text components (original quotes from the reporter, arguments for the explanation, lists of anomalies in the case, etc.) are used. In addition, several common classifications help to compare the case with others, but also determine, for example, the degree of probability for the explanatory hypothesis.⁷

The *Journal für UFO-Forschung* (JUFOF, Journal for UFO Research) has been published since 1980 to document the GEP's single case studies.⁸ A typical, short case documentation as published there can be found in Figure 1. Furthermore, the single case receives an entry in the publicly accessible UFO database. The case documented in Figure 1 can be found at http://www.ufo-db.com/WfrmSetupSichtung.aspx?uid_Sichtung=a527d3d6-5b15-46b0-9b6f-21bdcf2e9fc9

6 The structured questionnaire (German language) used by the GEP can be downloaded in PDF format here: <https://www.ufo-forschung.de/download/5539/?tmstv=1698515848>

7 see <https://www.ufo-forschung.de/forschung-standpunkte/ufo-klassifikationen> (in German)

8 see <https://www.jufof.de> (in German); the majority of past issues is now available in PDF format at the Swedish "Archives for the Unexplained" online: <https://files.afu.se/Downloads/?dir=Magazines%2F-Germany%2FJUFOF%20%28GEP%29>

The procedures of data collection and individual case investigation have been carried out in a similar way for many decades in numerous research groups around the world (cf. Anton, 2019; Hendry, 1979). The refinement of these methods to be achieved in the GEP aims to improve the standardization of data collection, data modeling (cf. next subsection), and case documentation. While this can improve comparability between single case studies, there are still issues that affect what insights can be gained from the data collected.

First and foremost, the reliability of visual perception, memory, and given statements of human reporters of anomalous phenomena is significantly limited (Ballester-Olmos & Heiden, 2023; Condon, 1968). Moreover, despite the efforts at standardization, the results of single case studies on UAP are not necessarily comparable and always require further discussion and assessment.

This is easy to see when comparing different positions on “famous,” frequently published UFO cases. Moreover, the problems of reliability and comparability seem to increase with the degree of “strangeness” of a single case. While strangeness itself will be the third key issue reflected on in a later subsection, the more anomalies arise in a UFO experience, the less reliable and the less comparable the characteristics of this experience become. This is most relevant in so-called

JOURNAL FÜR UFO-FORSCHUNG • AUSGABE 5-2017 • NR. 233

Objekt auf Urlaubsfotos der Schweizer Alpen entdeckt

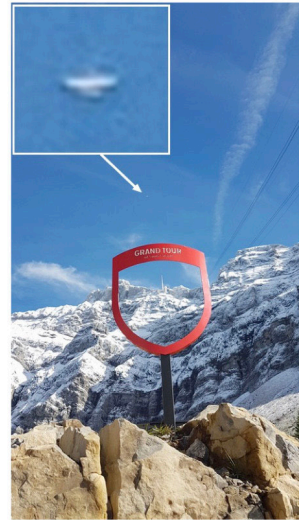
FALLNUMMER: 20171007 A
 DATUM: 7.10.2017
 UHRZEIT: 14.59 Uhr Mesz (12.59 Uhr UTC)
 PLZ, ORT: 9107 Schwägälp
 LAND: Schweiz
 ZEUGE: Stefan S.
 KLASSIFIKATION: DD
 BEURTEILUNG: IFO / V1
 IDENTIFIKATION: Flugzeug
 ERMITTLUNGEN: sind abgeschlossen
 ERSTKONTAKT: 8.10.2017 / em / em
 UNTERSUCHER: Hans-Werner Peiniger

Sachverhalt

Der Melder entdeckte beim späteren Betrachten seiner Urlaubsfotos auf einer Aufnahme ein Objekt am Himmel. Obwohl es einem Flugzeug ähnlich ist, schien es ihm so ungewöhnlich zu sein, dass er sich an eine UFO-Forschungsorganisation wandte.

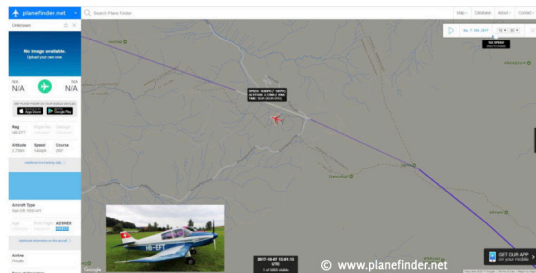
Diskussion und Beurteilung

Eine Rekonstruktion der Fluglage zum betreffenden Zeitpunkt hat ergeben, dass es sich bei dem fotografierten Objekt zweifelnsfrei um ein kleines Privatflugzeug vom Typ



Originalfoto mit Insertausschnittvergrößerung

»Jodel DR 100« gehandelt hat.
Hans-Werner Peiniger



142

Figure 1. Example of UAP single case study documentation in the GEP’s *Journal für UFO-Forschung* (Peiniger, 2017).

close encounter cases, where experiencers seemingly come into close contact with anomalous objects or even unknown beings (Evans, 1984), most prominent in the cases of so-called alien abduction experiences (Perrotta, 2020). These types of experiences are very closely linked to the individuals who have them, and are the furthest thing from modern measurement approaches that focus on distant UAP in the sky. Since UFO research is thus located in the area of tension between measurement-based object investigation and the exploration of exceptional human experiences shaped by culture, the question arises as to whether one can speak of a coherent field of research at all or whether certain parts will disintegrate into separate research branches in the future.

On a purely statistical basis, after more than 75 years of data collection, the question also arises as to whether the aforementioned limitations in the usability of the data material alone are causal for the up to 5% of unexplained cases.

In order to better understand the interrelationships and differences in the respective approaches and outcome data, some working groups in the GEP are dedicated to the purely video-based recording of UAP and to the application of AI methods to assumed UAP images as well, while in specific projects also more subject- or communication-oriented research is carried out.

Issue 2: How to Analyze UAP? Data Management

Modern research data management is described by the FAIR principles: In general, data to be usable for scientific discovery must be findable, accessible, interoperable, and reusable (Wilkinson et al., 2016). Unfortunately, data currently collected on UAP to be used to answer research questions do not share some of these characteristics. For a better understanding, Table 2 offers possible examples of research questions to be addressed in a data-driven manner.

First of all, the data on UAP is distributed across the work outputs from governments, research groups, and individuals, all of whom choose to publish (or not to publish) their work in different forms. There is no common set of metadata to universally describe case studies. Finding all the necessary data to answer a research question even today, with the modern means of the Internet, can be extremely hard.

The accessibility of data is subject to the same problems: It is up to the respective institution or person whether the data is made accessible and thus usable for others. Without a common data model or shared interface description, the data on UAP is not interoperable. The lack of standardization, especially at international level, as well as the lack of provenance and domain-specific data (How was the case investigated? What are the anomalous characteristics? Etc.) also make reusability difficult.

Type	Research Question
object-centered	How many UAP cases with an “Oz Factor” have happened in Germany?
	Were there also sightings of black, triangular shaped objects in the 2000s?
subject-centered	Who reports sightings to the GEP in terms of gender, occupation, level of education?
	Are there correlations between UAP and other exceptional human experiences?
communication-centered	Are more people reporting UAP to the GEP via Facebook or by e-mail?
	Are there correspondences between characteristics of UAP messages and current aspects from pop culture?

Table 2. Example research questions on UAP which can be dealt with using a data warehouse

Worldwide, there are currently two approaches to combat these challenges, and they both come with advantages and disadvantages due to their influence on UAP data management and the underlying data architecture. The classic approach which is also used in the GEP with the aforementioned UFO database, is the establishment of a *data warehouse* where data on UAP studies is stored and can be queried. This approach starts with the design of a data model and then requires all data to be entered according to the designed data model. Unfortunately, many research groups throughout the decades of UAP research always started to design their own database from scratch and did not include interfaces or links to the work of others. Proposals by long-time researchers such as Jacques Vallée to build a common data warehouse (Vallée, 2014) or efforts to create a common data model for the observation of anomalous phenomena (ADX, 2023) have not yet led to success. Furthermore, structured data entry is time-consuming, which is why not all of the more than 5,000 investigated cases from the GEP are available in the UFO database. However, once data entries are complete and reflect the current status, organization-specific statistics and other data analyses can be carried out.

The second method refers to the massive amount of existing data in unstructured free text publications. Throughout most of the decades of the modern UFO phenomena, research data has been published in books, magazines, written files, etc. To manually read and enter these volumes of data into a prepared data warehouse would probably exceed the total resources available for UAP research worldwide. For this reason, other methods are employed to make this data accessible: Publications are digitized, and the resulting images are processed with optical character recognition (OCR) software, creating large amounts of searchable, indexable PDF documents. The result can be viewed as an unstructured *data lake* (compared to the pre-struct-

tured data warehouse), and currently the largest collection of this type of data is hosted by the Swedish AFU, in which the GEP also participates with PDFs from the *JUFOF* and other publications.⁹ As a follow-up, there are initial approaches to train AI tools in the form of large language models (LLM) on this data to enable analysis (Koi, 2023b). While these approaches avoid extensive manual work (especially free text indexing), it is to be expected that digitization and the use of LLM will introduce error rates into data analysis.

In the future, the GEP expects combined approaches for a better data management in UAP research and is therefore involved in both the further development of classical data warehouse methods and the use of digitization and AI methods for processing its own large unstructured quantities of data. In particular, efforts to achieve interoperability and interfaces between data collections should receive support in the future so that working with the data on UAP can be made much easier.

Issue 3: How to Explain UAP? Understanding of “Strangeness”

It is the anomalous features that presumably separate unexplained UAP cases from those with a mundane origin, features like optical appearance, flight behavior, or specific object details: In cases with “high strangeness”, these cannot be assigned to conventional causes. Are these “anomalies” the key to the explanation of UAP?

In 2011, one of the authors first outlined the GEP project “GOOD UFO” (Kramer, 2011) and justified this with certain observations: On the one hand, data on UAP were collected and documented in the GEP, but were not further used to draw conclusions about the phenomena themselves. On the other hand, it was apparent that assumptions about the nature of the phenomenon (often theses on extraterrestrial intelligences, see section “UAP: Present Knowledge and Challenges”) found in the literature on UAP are essentially the result of deductive reasoning or speculation, without defining the necessary criteria to justify such an assumption.

The GOOD UFO project examined commonalities and differences between 10 studies of single cases where no explanation was found (the name refers to a case classification by Allan Hendry which is given in Table 3). To achieve this, the method of qualitative heuristics according to Kleining was applied (Kleining, 1995). The aim was to test the effectiveness of such a methodological application to a research question on UAP and, of course, to get closer to answering the research question. The question itself could be stated as: Do the cases classified by the GEP as “GOOD UFO” have enough in common to be assumed as a singular phenomenon with a common cause or do the comparisons rather lead to the conclusion that different

⁹ see <https://files.afu.se/>

phenomena are subsumed under the one label “GOOD UFO?” In 2013, the results of the project were published, albeit with inconclusive results (Kramer, Felsmann & Cincinnati, 2013).

Level of unexplained UAP quality	Original definition according to Hendry (1979)
Near IFO	<i>“UFO reports that just miss being ascribable to an IFO cause by virtue of one or two anomalistic features.”</i>
Problematic UFO	<i>“UFO reports with fundamental difficulties not serious enough to demote them to the exception class, but enough to raise questions about their strength as ‘data’.”</i>
Good UFO	<i>“UFO report is still hampered by the possibility of an IFO explanation.”</i>
Best UFO	<i>“Strong reports with only a minimal chance of a prosaic explanation.”</i>

Table 3. UAP single case classification after investigation as proposed by Allan Hendry (1979, p. 108).

Due to the limited amount of data that was evaluated, it became clear that further analyses with additional cases would have to be carried out in order to come closer to answering the research question. However, during the preparation, in which the (larger number of) GEP cases classified as “PROBLEMATIC UFO” were also to be included in the analysis, it quickly became apparent that the cases reviewed in advance were of highly variable quality and that there was obviously a discrepancy about the classifications of cases as “GOOD UFO,” “PROBLEMATIC UFO” or “NEAR IFO.” The reason for this can be found in the insufficient differentiation between the categories of the classification created by Allan Hendry (1979). There, unexplained cases are classified according to their degree of strangeness, but the categorization lacks clear intersubjectively valid criteria (cf. Table 3).

After the identification of this problem (Kramer, 2016) and a short literature review on a definition of strangeness in the context of UFOs (Ammon, 2016), the follow-up project “Strangeness” was initiated in the GEP. Since it became apparent that previous ideas of what “strangeness” actually is in the context of UAP experiences are rather vaguely formulated and are not derived in a structured manner from the data on UAP itself, the project “Strangeness” aims at establishing a specific definition of “strangeness” or anomalous characteristics in UAP cases. This will hopefully lead not only to a better understanding of unexplained UAP cases, but also to more precise criteria for the classification established by Hendry more than 40 years ago.

The Strangeness project is still in progress during 2023. Using grounded theory according to Glaser & Strauss (2010), the theoretical sampling for this was initially open-coded, and we are

currently in the axial coding phase. Due to the circular application of the method, the research project will have a duration that cannot be precisely predetermined.

Results: The Path to Knowledge About UAP

Scientifically verifiable approaches to conducting single case studies on UAP experiences have been the focus of the GEP's work in Germany since its founding. Beginning in 2011, the GEP has issued research principles to further support standardized, scientifically as well as ethically valid methods in UAP case investigations. These principles are based on scientific and anomalous professional norms. They have led to intensive discussions in German-speaking UAP research and are now also available in English (GEP, 2023b).

What could be determined about UAP in Germany so far, based on the GEP's own data material? As already indicated, only a very small data set of 10 cases was analyzed for similarities and differences in the "GOOD UFO" project until 2013. The preliminary results are therefore inconclusive. On the one hand, a great diversity was found in the object characteristics (e.g., in the object shapes, in their luminous behavior), but on the other hand there were great similarities in the flight behavior. Only the inclusion of more well-studied cases from the GEP can possibly help to better answer the initial research question on unexplained UAP as a single phenomenon. However, a valid methodological conclusion is that qualitative approaches are well suited to analyze predominantly anecdotal material from UAP case investigations.

The follow-up project "Strangeness" is currently still in progress, so only preliminary observations can be made at this time. In particular, it turned out that there seem to be only a few characteristics of UAP that can truly be defined as "anomalous" by themselves.

Above all, the phenomenon of "solid lights" should be mentioned here, i.e. light phenomena that seem to have a solidity, contrary to the expected physical behavior of light. Solid lights, for example, build up slowly and elevator-like (see Figure 2). Other features on UAP that are perceived as anomalous by both observers and researchers are not very strange when viewed in isolation, but they are strange in the context of environmental factors and other individual phenomena. The absence of noise in a UAP experience, for instance, does not in itself constitute an anomaly. Many phenomena in the sky may be silent or their sound may not be audible to observers because of their distance to the object. However, phenomena that occur in presumably close proximity and have a machine-like behavior, can certainly be expected to produce corresponding sounds. In view of these special conditions, silence in this context can therefore be anomalous.

However, it remains to be seen how these preliminary observations will ultimately fit into and be reflected in a "strangeness model" envisioned by the GEP.

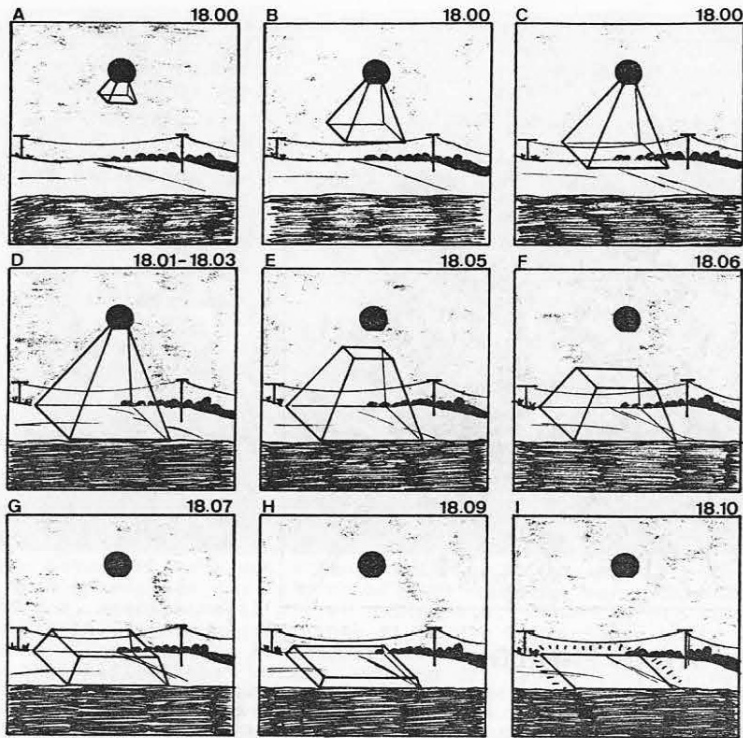


Figure 2. Drawing of a solid light phenomenon as reported in a GEP-investigated UAP case (Peiniger, 1983, p. 164)

Every form of collected data on UAP must be usable for research. Quantitative research questions in particular require storage forms for large amounts of data, which enable dedicated queries for certain characteristics. For example, another preliminary study conducted on the “Oz factor” phenomenon¹⁰ based on the unexplained UAP cases of the GEP suggests as a hypothesis that this phenomenon may be explained by psychological effects (derealisation and depersonalisation) (Kramer, 2023), but in order to test this hypothesis, a statistical evaluation of the IFO cases as “control group” is required, of which the GEP has investigated and documented several thousands.

¹⁰ The “Oz factor” describes subjectively experienced “loss of sensory or environmental activity,” but also time distortions, memory lapses, strange emotions, buzzing sounds or strange smells, especially during close encounters with UAP according to British researcher Jenny Randles (1987).

The example shows that a goal-oriented research data management which treats data quality and specific research questions as requirements to a data-driven approach might be able to meet the challenges listed in the section “UAP: Present Knowledge and Challenges.” This might be the case regardless of the specific direction of research, whether object-oriented and witness-based, object-oriented and measurement-based, subject-oriented or communication-oriented UAP research.

Comparative and further analyses of the collected data should lead to a better definability of “UAP” and “strangeness” or “anomalies.” This also allows for better identification of applicable scientific disciplines and possible cultural influences on UAP.¹¹ After more than 75 years, a single and exclusive cause for all UAP has become the least likely explanation. Thus, multifactorial geneses, but also the possibility that no severe anomalies can be permanently confirmed, should be considered as conceivable causes for unexplained UAP cases. However, even such possible findings or the integration of the anomalies found into the then current scientific paradigm would not exclude the need for further UAP research, as humans have presumably been observing strange objects in the sky since their inception and will continue to do so in the distant future.

Discussion and Conclusion

In the past years, research on UAP from Germany could not be optimally introduced into the international discourse. Most publications were exclusively in German. This article is an attempt to change this situation, and to clarify that the work of private research organizations has important contributions to UAP research in the sense of citizen science. This is also shown by the already comparable research results of AARO (2023) and NASA (2023), where even the released photographic and video material on UAP is similar to the reports that private research organizations have been collecting for decades.

While the usefulness of further research on UAP was also confirmed by academics interviewed (Yingling, Yingling & Bell, 2023), inadequate data quality and data management could be the main problem area for private UAP research if there will be no internationally concerted effort to achieve FAIR data in the future. However, initial considerations on this are in progress in the circle of the European UFO organizations¹² as well as by proponents such as Isaac Koi (pseud.),¹³ in which the GEP is also actively involved.

11 Which, for example, might need “folklorist, [...] sociologist, anthropologist, psychologist, and historian” expertise (Dewan, 2006, p. 198; see also Eghigian & Peters, 2023).

12 see <http://www.eurofo.net>

13 see <https://isaackoidata.blogspot.com>

In the future and in the course of a further professionalization, in which the GEP would like to participate, a separation and allocation into different research areas is conceivable, for which the responsible scientific disciplines can also be better determined. To this end, GEP members are collaborating with the *Society for UAP Studies*,¹⁴ founded in 2022, a US-American nonprofit organization for the promotion of a rigorous academic research on UAP through a critical and open dialogue between the various scientific disciplines, involving many international scientists, and future participation in their conferences as well as in the peer-reviewed journal *Limina*,¹⁵ which is currently being launched, is planned.

Despite the extensive challenges – through the publication of research principles, the advancement of access to UAP data worldwide, and the promotion of interdisciplinary work on UAP in peer-reviewed publications and conferences, the German *Gesellschaft zur Erforschung des UFO-Phänomens* strives to be a major contributor to scientific UAP research. In this regard, we like to adhere to the words of Hakan Kayal, whose institute¹⁶ the GEP has been an associate member of since 2022 as part of its cooperation with scientific institutions:

At the end of a thorough, scientific investigation, perhaps a small fraction of the UAP could point to completely new physical relationships that would again expand our understanding, even if they are not signs of extraterrestrial intelligence. That alone would be very rewarding. (Kayal, 2022, p. 91)

References

- AARO (Ed.)(2023). *All-domain anomaly resolution office*. Available online: <https://www.aaro.mil>
- ADX (Ed.)(2023): *The ADX project*. Available online: <https://github.com/adx-project/adx-ds>
- Ammon, D. (2016). Das Rätsel der „Strangeness“: Klassifikation und Untersuchung ungewöhnlicher Merkmale von UFO-Sichtungen. *Journal für UFO-Forschung*, 37(2), 52–60. Available online: [https://files.afu.se/Downloads/Magazines/Germany/JUFOF%20\(GEP\)/JUFOF%20-%20Issue%2024%20-%202016%2002.pdf#page=22](https://files.afu.se/Downloads/Magazines/Germany/JUFOF%20(GEP)/JUFOF%20-%20Issue%2024%20-%202016%2002.pdf#page=22)
- Ammon, D. (2012). Entwurf und Dissemination von Grundsätzen redlicher wissenschaftlicher Praxis in der Erforschung des UFO-Phänomens. *Zeitschrift für Anomalistik*, 12(2+3), 259–271. Available online: https://www.anomalistik.de/images/pdf/zfa/zfa2012_23_259_ammon.pdf
- Ammon, D., & Cincinnati, N. G. (2013). Zur Leistungsfähigkeit der UFO-Laienforschung. In M. Schetsche & A. Anton (Eds.), *Diesseits der Denkverbote: Bausteine für eine wissenschaftliche UFO-Forschung*

14 see <https://www.societyforuapstudies.org>

15 see <http://limina.uapstudies.org>

16 see <https://www.uni-wuerzburg.de/en/ifex/>

- (pp. 185–199). LIT. Available online: https://www.anomalistik.de/images/pdf/schriften/Band-2_Schetsche-Anton_w-cover.pdf#page=182
- Anton, A. (2019). UFO Research. In G. Mayer (Ed.), *N equals 1: Single Case Studies in Anomalistics* (pp. 133–150). LIT. Available online: https://www.anomalistik.de/images/pdf/schriften/Band-6_Mayer_w-cover.pdf#page=134
- Anton, A., & Ammon, D. (2015). UFO-Sichtungen. In G. Mayer, M. Schetsche, I. Schmied-Knittel & D. Vaitl (Eds.), *An den Grenzen der Erkenntnis: Handbuch der wissenschaftlichen Anomalistik* (pp. 332–345). Schattauer.
- Anton, A., & Vugrin, F. (2022). “UFOs exist and everyone needs to adjust to that fact.” (Dis)Information Campaigns on the UFO Phenomenon. *Journal of Anomalistics / Zeitschrift für Anomalistik*, 22(1), 18–35. Available online: <https://doi.org/10.23793/zfa.2022.18>
- Ballester Olmos, V.J. (2023). *Parsimonious thoughts – cold pitch*. Available online: https://www.academia.edu/97980602/Parsimonious_Thoughts_Cold_Pitch
- Ballester-Olmos, V.J., & Heiden, R. W. (2023). *The reliability of UFO witness testimony*. UPIAR. Available online: https://www.academia.edu/101922617/The_Reliability_of_UFO_Witness_Testimony
- Ballester Olmos, V.J., & Bullard, T.E. (2017). *The nature of UFO evidence: Two views*. Available online: https://www.academia.edu/33352049/THE_NATURE_OF_UFO_EVIDENCE_TWO_VIEWS
- Belgisch UFO-meldpunt (2023). *Jaarverslag 2022*. Available online: <https://ufomeldpunt.be/rapporten/Jaarverslag2022.pdf>
- Bender, B. (2017, December 16). The Pentagon’s secret search for UFOs. *Politico*. Available online: <https://www.politico.com/magazine/story/2017/12/16/pentagon-ufo-search-harry-reid-216111/>
- Bullard, T.E. (2017). *Skeptical successes and ufological failures: Opportunities in uncomfortable places*. Available online: http://www.cufos.org/Skeptical_Successes_Ufological_Failures.html
- Bullard, T.E. (2014). Is the Anomalist on a Fool’s Errand? *Paranthropology*, 5(1), 4–31. Available online: <http://paranthropologyjournal.weebly.com/free-pdf.html>
- Condon, E. U. (1968). *Scientific study of unidentified flying objects*. University of Colorado. Available online: <https://files.ncas.org/condon/>
- Dewan, W.J. (2006). “A saucerful of secrets”: An interdisciplinary analysis of UFO experiences. *The Journal of American Folklore*, 119(472), 184–202. Available online: <https://www.jstor.org/stable/4137923>
- DNI (Office of the Director of National Intelligence, Ed.)(2021). *Preliminary assessment: Unidentified Aerial Phenomena*. Available online: <https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/Preliminary-Assessment-UAP-20210625.pdf>
- Eghigian, G., & Peters, C. (2023, October 2). It’s time to hear from social scientists about UFOs. *Scientific American*. Available online: <https://www.scientificamerican.com/article/its-time-to-hear-from-social-scientists-about-ufos/>
- Evans, H. (1984). *Visions – apparitions – alien visitors: A comparative study of the entity enigma*. The Aquarian Press.

- GEP e.V. (Ed.)(2023a). *UAP research in Germany*. Available online: <http://www.uap-research.org>
- GEP e.V. (Ed.)(2023b). *Principles of good scientific practice for research on UAP/UFOs*. Version May 5, 2023. Available online: http://www.ufo-forschung.de/wp-content/uploads/UAP-Research-Principles_2023-05-05.pdf
- GEP e.V. (Ed.)(2022). *50 Jahre GEP – Jubiläumstagung 2022*. Available online: <https://www.ufo-forschung.de/tagung2022>
- GEP e.V. (2021). *Präsentation: Aktuelle Statistik zu UFO-Fällen der GEP*. Available online: <https://www.ufo-forschung.de/forschung-standpunkte/statistik>
- Glaser, B. G., & Strauss, A. F. (2010). *Grounded Theory: Strategien qualitativer Forschung*. 3rd edition. Huber.
- Hendry, A. (1979). *The UFO handbook: A guide to investigating, evaluating and reporting UFO sightings*. Doubleday & Co.
- Hourcade, M. (Ed.)(2018). *Aliens, ships and hoaxes*. Self-published. Summary available online: <https://web.archive.org/web/20220529113208/www.uapsg.com/2018/11/a-summary-of-survey.html>
- Hynek, J. A. (1972). *The UFO experience: A scientific inquiry*. Henry Regnery.
- Impey, C. (2022). Why are we so lonely? In J. Andresen, T. Chon & A. Octavio (Eds.), *Extraterrestrial intelligence: Academic and societal implications* (pp. 21–32). Cambridge Scholars Publishing.
- Jung, C. G. (1964). *Ein moderner Mythos: Von Dingen, die am Himmel gesehen werden*. Rascher.
- Kayal, H. (2023). *UAP & SETI*. Available online: <https://www.informatik.uni-wuerzburg.de/en/aerospaceinfo/staff/kayal/research-activities/uap-seti/>
- Kayal, H. (2022). Scientific and technology exploration of Unidentified Aerial Phenomena (UAP). In J. Andresen, T. Chon & A. Octavio (Eds.), *Extraterrestrial intelligence: Academic and societal implications* (pp. 87–111). Cambridge Scholars Publishing.
- Kleining, G. (1995). *Lehrbuch Entdeckende Sozialforschung. Band 1: Von der Hermeneutik zur qualitativen Heuristik*. Psychologische Verlags Union.
- Koi, I. (pseud., 2023a). *Government UFO documents online*. Available online: <https://www.isaackoi.com/starter-pack/4-documents-online.html>
- Koi, I. (pseud., 2023b). *World's first GPT-based UFO chatbot? "Jenny" (UfoGPT Chatbot1) – Exploring the potential for new UFO research and investigation tools*. Available online: <https://isaackoidata.blogspot.com/2023/04/>
- Kottmeyer, M. (1990). Entirely unprejudiced. *Magonia*, 35, 3–10. Available online: <https://www.debunker.com/texts/unprejud.html>
- Kottmeyer, M. (1989). *Gauche encounters: Bad films and the UFO mythos*. Available online: <http://www.talkingpix.co.uk/ArticleGaucheEncounters.html>
- Kramer, A. (2023). Der Oz-Faktor in den UFO-Fällen der Gesellschaft zur Erforschung des UFO-Phänomens: Phänomen-immanent oder psychische Folge? *Journal für UFO-Forschung*, 44(1), 5–21.

- Kramer, A. (2016). Das Stocken von Projekt PROBLEMATIC UFO und der Bedarf einer besser definierten Klassifizierung untersuchter UFO-Fälle in der GEP. *Journal für UFO-Forschung*, 37(1), 13–21. Available online: [https://files.afu.se/Downloads/Magazines/Germany/JUFOF%20\(GEP\)/JUFOF%20-%20Issue%20223%20-%202016%2001.pdf#page=15](https://files.afu.se/Downloads/Magazines/Germany/JUFOF%20(GEP)/JUFOF%20-%20Issue%20223%20-%202016%2001.pdf#page=15)
- Kramer, A. (2011). UFOs – Phänomen oder „Phantomphänomen“? Ein Projektvorschlag. *Journal für UFO-Forschung*, 32(1), 26–29. Available online: [https://files.afu.se/Downloads/Magazines/Germany/JUFOF%20\(GEP\)/JUFOF%20-%20Issue%20193%20-%202011%2001.pdf#page=28](https://files.afu.se/Downloads/Magazines/Germany/JUFOF%20(GEP)/JUFOF%20-%20Issue%20193%20-%202011%2001.pdf#page=28)
- Kramer, A., Felsmann, K., & Cincinnati, N. G. (2013). *UFOs – Phänomen oder Phantomphänomen? Eine Analyse des UFO-Phänomens anhand der ungeklärten Sichtungsfälle der GEP*. GEP e.V.
- Liebermann, O. (2023, October 18). First on CNN: US is receiving dozens of UFO reports a month, senior Pentagon official tells CNN. Available online: <https://edition.cnn.com/2023/10/18/politics/us-ufo-reports-pentagon/index.html>
- Loeb, A. (2023). *The Galileo Project*. Available online: <https://projects.iq.harvard.edu/galileo/home>
- Martin, M. (1982) Defining “UFO”. *Zetetic Scholar*, 9, 84–89. Available online: <https://files.afu.se/Downloads/Magazines/United%20States/Zetetic%20Scholar/Zetetic%20Scholar%20-%20No%2009.pdf#page=86>
- NASA (Ed., 2023). *UAP*. Available online: <https://science.nasa.gov/uap>
- Peiniger, H. W. (2017). UFO-Beobachtungen: Objekt auf Urlaubsfotos der Schweizer Alpen entdeckt. *Journal für UFO-Forschung*, 38(5), 142. Available online: [https://files.afu.se/Downloads/Magazines/Germany/JUFOF%20\(GEP\)/JUFOF%20-%20Issue%20233%20-%202017%2005.pdf#page=16](https://files.afu.se/Downloads/Magazines/Germany/JUFOF%20(GEP)/JUFOF%20-%20Issue%20233%20-%202017%2005.pdf#page=16)
- Peiniger, H. W. (1983). CE2-Fall in Jüchen. *Journal für UFO-Forschung*, 4(6), 161–168. Available online: [https://files.afu.se/Downloads/Magazines/Germany/JUFOF%20\(GEP\)/JUFOF%20-%20Issue%20030%20-%201983%2006.pdf](https://files.afu.se/Downloads/Magazines/Germany/JUFOF%20(GEP)/JUFOF%20-%20Issue%20030%20-%201983%2006.pdf)
- Perrotta, G. (2020). Alien abduction experience: Definition, neurobiological profiles, clinical contexts and therapeutic approaches. *Annals of Psychiatry and Treatment*, 4(1), 025–029. Available online: <https://dx.doi.org/10.17352/apt.000016>
- Pröschold, B. M. (2013). *Ausserirdische: Das grosse Tabu unseres Zeitalters*. 2nd, revised ed. Self-published.
- Randles, J. (1987). In search of the oz factor. *BUFORA Bulletin*, 26, 17–18. Available online: <https://files.afu.se/Downloads/Magazines/United%20Kingdom/BUFORA%20-%201981-1989%20BUFORA%20Bulletin/BUFORA%20Bulletin%20-%20No%2026%20-%20Jul%201987%20Misses%20page%203%2C4%2C33%2C34.pdf#page=17>
- Riksorganisationen UFO-Sverige (Ed.)(2023). *Rapportstatistik 2022*. Available online: <https://www.ufo.se/images/UFO/pdf/Rapportstatistik2022.pdf>
- Truzzi, M. (2000). The perspective of anomalistics. In W. F. Williams (Ed.), *Encyclopedia of Pseudoscience* (pp. xxiii–xxvi). Facts on File. Available online: <https://web.archive.org/web/20200105185812/http://www.skepticalinvestigations.org/New/Anomali/perspective.html>
- Vallée, J. (2014). *Unidentified Aerial Phenomena: A Strategy for Research*. Available online: https://www.cnes-geipan.fr/sites/default/files/15_VALLEE_full.pdf

- Vallée, J. (1990). Five arguments against the extraterrestrial origin of unidentified flying objects. *Journal of Scientific Exploration*, 4(1), 105–117. Available online: https://www.scientificexploration.org/docs/4/jse_04_1_vallee_2.pdf
- Wikipedia (Ed.)(2023). *Celestial police*. Available online: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Celestial_police&oldid=1164445910
- Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., Bonino da Silva Santos, L., Bourne, P.E., Bouwman, J., Brookes, A.J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C.T., Finkers, R, ... Mons, B. (2016). The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3, 160018. Available online: <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- Wunder, E. (2006). Editorial: Forschungsfragen und Grundkonsens. *Zeitschrift für Anomalistik*, 6(1+2+3), 7–11. Available online: https://www.anomalistik.de/images/pdf/zfa/zfa2006_123_007_editorial.pdf
- Yingling, M. E., Yingling, C. W., & Bell, B. A. (2023). Faculty perceptions of unidentified aerial phenomena. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 246. Available online: <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01746-3>

UAP-Forschung in Deutschland Einzelfallstudien, Datenmanagement, Verständnis von „Strangeness“

Erweiterte Zusammenfassung

Hintergrund: Unidentified Aerial/Anomalous Phenomena (UAP) sind in den letzten Jahren zum seriösen Forschungsgegenstand geworden. Jenseits der aktuellen Bemühungen von Einrichtungen der US-amerikanischen Regierung, der NASA und einigen Forschungsinstitutionen werden Daten über UAP schon seit vielen Jahrzehnten in privaten Forschungsorganisationen weltweit gesammelt. Insbesondere der Stand der Arbeiten in Deutschland ist international jedoch nur wenig bekannt. Der Beitrag soll dies ändern; er nimmt Bezug auf Vorträge von der Tagung der Gesellschaft für Anomalistik im Juni 2022 in Marburg sowie von der Jubiläumstagung anlässlich des 50-jährigen Bestehens der GEP im November 2022 in Lüdenscheid.

Herausforderungen zu UAP: Die Erforschung von UAP sieht sich mit einigen Herausforderungen konfrontiert, insbesondere einem Mangel an klaren Definitionen für auch von Experten ungeklärte UAP (selbst mit „UAP“ wird lediglich definiert, was diese nicht sind), einem Mangel an Zugang zu den vermeintlichen Objekten (da es sich um Spontanphänomene handelt), einem Mangel an Kenntnissen über die Auswirkungen subjektiver und kultureller Einflüsse auf Erfahrungen und Interpretationen von UAP sowie einer Unsicherheit darüber, welche Disziplinen in der Lage sind, welche Teile der Phänomene zu klären. Dies hat dazu geführt, dass auch nach über 75 Jahren noch immer keine vollständig ausformulierten Hypothesen für ungeklärte UAP bestehen, allenfalls Spekulationen über mögliche außerirdische Intelligenzen, oder aber die „Nullhypothese“, dass auch ungeklärte UAP letztlich auf bereits bekannte herkömmliche Ursachen zurückgehen.

Methoden der UAP-Forschung in Deutschland: Am Beispiel der größten Forschungsorganisation in Deutschland, der Gesellschaft zur Erforschung des UFO-Phänomens (GEP) e.V., wird beschrieben, wie Laienforschung zur Bearbeitung dieser Herausforderungen beitragen kann. Drei Kategorien von Methoden sind Kernfaktoren für den Fortschritt in der UAP-Forschung: 1. die Durchführung einer validen Datensammlung im Sinne von Einzelfallstudien, 2. ein anforderungsgetriebenes modernes Forschungsdatenmanagement, 3. die theoretische Ausarbeitung grundlegender Definitionen zu „UAP“ sowie „Anomalien“ und „Strangeness“ für einen besseren Erkenntnisgewinn dieser Erscheinungen und Eigenschaften.

Ergebnisse: In der GEP werden Einzelfallstudien mit einer systematischen Sammlung und Untersuchung von Daten zu UAP-Erfahrungen seit Jahrzehnten durchgeführt und im vereinigen *Journal für UFO-Forschung* (JUFOF) publiziert. Anhand konkreter Forschungs-

projekte zur Erlangung eines besseren Verständnisses des „Strangeness“-Begriffs auf Basis der *Grounded Theory* sowie zur Untersuchung von UAP-Fällen mit sogenanntem „Oz-Faktor“ wurden sowohl Datenmanagement-Fragen als auch das Kernthema des Erkenntnisgewinns über ungeklärte UAP in den letzten Jahren in der GEP intensiv bearbeitet. Der Abschluss dieser Projekte und eine Publikation der gewonnenen Erkenntnisse stehen noch aus; es deutet sich aber an, dass eine einzige Ursache für alle ungeklärten UAP sehr unwahrscheinlich ist und sowohl eine multifaktorielle Genese dieser Phänomene als auch die Möglichkeit, dass sich dabei keine wissenschaftlichen Anomalien dauerhaft bestätigen lassen, weiter in Betracht gezogen werden müssen.

Schlussfolgerung: Der Beitrag soll die Forschung zu UAP aus Deutschland in den internationalen Diskurs einbringen und am Beispiel der GEP verdeutlichen, dass die Arbeit privater Organisationen wichtige Beiträge im Sinne von *Citizen Science* liefert. Für die Zukunft und im Zuge ihrer weiteren Professionalisierung, an der sich die GEP beteiligen möchte, ist eine Unterteilung und Zuordnung der UAP-Forschung in verschiedene Forschungsbereiche denkbar, für die auch die zuständigen wissenschaftlichen Disziplinen besser bestimmt werden können. Dabei wird eine verstärkte internationale Zusammenarbeit zwischen allen beteiligten Institutionen erforderlich sein, um datengetriebene Aufwände zu bewältigen, mit denen den Herausforderungen zu UAP begegnet werden kann.

Das „UFO-Tabu“ neu überprüft

Zum Zustandekommen von AAWSAP im parlamentarischen Prozess der USA

INGBERT JÜDT¹

Zusammenfassung – Die von Alexander Wendt und Raymond Duvall 2008 formulierte These von der Existenz eines „UFO-Tabus“ muss angesichts der sich seit Ende 2017 entfaltenden medialen und politischen Aufmerksamkeit für das UFO-Thema neu bewertet werden. Hierzu ist es hilfreich, die Vorgeschichte dieser „Disclosure“ zu untersuchen und zu rekonstruieren, wie es zustande kam, dass ein grenzwissenschaftliches Forschungsprojekt zwei Jahre lang aus Mitteln des amerikanischen Verteidigungshaushalts finanziert und weitere sechs Jahre als informelle Nebentätigkeit von Angehörigen des Verteidigungsministeriums fortgesetzt wurde. Als Schlüssel zum Verständnis dieses Vorgangs erweisen sich zwei Momente: erstens die Existenz eines die Grenze zwischen „Fringe“ und „Mainstream“ überspannenden Einflussnetzwerks, dem parlamentarisch erfahrene Akteure in zentralen Positionen im Haushaltsbewilligungsprozess des amerikanischen Kongresses angehörten, und zweitens eine thematische Schwerpunktverschiebung von paranormalen Forschungsgegenständen zur Artikulation eines „Leidensdrucks“ amerikanischer Marinepiloten, deren Begegnungen mit anomalen atmosphärischen Phänomenen innerhalb der Streitkräfte keine angemessene Beachtung fanden. Sowohl institutionell als auch inhaltlich wurde auf diese Weise die Grenze zwischen illegitimen und legitimen Interessenträgern überschritten und damit das bis dahin intakte „Containment“ des UFO-Tabus durchbrochen.

Schlüsselbegriffe: Kongress – Verteidigungshaushalt – Disclosure – Skinwalker – UAP – UFO – USA

The “UFO taboo” re-examined

On the emergence of AAWSAP in the parliamentary process in the USA

Abstract² – The thesis of the existence of a “UFO taboo” formulated by Alexander Wendt and Raymond Duvall in 2008 must be re-evaluated considering the medial and political attention that the UFO topic has received since the end of 2017. To this end, it is helpful to examine the history of this “disclosure” and to reconstruct how it came about that a fringe science research project was financed for two years with funds from the US defense budget and continued for a further six years as an informal sideline activity by members of the Department of Defense. Two factors prove to be key

1 **Ingbert Jüdt** ist Soziologe und arbeitet als freiberuflicher Softwareentwickler.

2 An extended English abstract can be found at the end of the article on pages 351–352.

to understanding this process: first, the existence of a network of influence spanning the boundary between the “fringe“ and the “mainstream“, to which belonged parliamentary experienced actors in central positions in the budget approval process of the US Congress, and second, a thematic shift in focus from paranormal research subjects to the articulation of a psychological stress of American naval pilots, whose encounters with anomalous atmospheric phenomena did not receive adequate attention within the armed forces. Both institutionally and in terms of content, the boundary between illegitimate and legitimate stakeholders was thus crossed, breaking through the hitherto intact “containment“ of the UFO taboo.

Keywords: congress – defense budget – disclosure – skinwalker – UAP – UFO – USA

Einleitung

Alexander Wendt und Raymond Duvall haben in ihrem Aufsatz von 2008 die These vertreten, das UFO-Phänomen unterliege einem Berührungs- und Thematisierungsverbot: einem Tabu, das in der „anthropozentrischen Souveränität“ der modernen Kultur begründet liege. Diese These ist seit der Ende 2017 erfolgten medialen „Disclosure“ eines UFO-Forschungsprojekts des amerikanischen Verteidigungsministeriums in Frage gestellt. Dieser Aufsatz untersucht die näheren Umstände, unter denen es möglich war, ein Projekt vom grenzwissenschaftlichen „fringe“ mit einem Budget aus dem amerikanischen Verteidigungshaushalt auszustatten, und prüft anhand dessen, ob und inwiefern wir von einem Bruch dieses Tabus sprechen können. Zu diesem Zweck rekapituliere ich zunächst das Argument vom „UFO-Tabu“, wie es von Wendt und Duvall formuliert wurde und zu dem ich eine Modifikation vorgeschlagen hatte. In einem zweiten Schritt untersuche ich im Detail den parlamentarischen Bewilligungsprozess von AAWSAP („Advanced Aerospace Weapon System Applications Program“) hinsichtlich seiner institutionellen Voraussetzungen und der Handlungen der betreffenden Interessengruppe. Abschließend bewerte ich die These vom UFO-Tabu im Lichte der gewonnenen Befunde neu. Als entscheidend für die das Tabu durchbrechende mediale Enthüllung von 2017 betrachte ich den nach dem Ende von AAWSAP von den verbleibenden informellen Falluntersuchern im Verteidigungsministerium vollzogenen inhaltlichen Schwerpunktwechsel von einer breiten Untersuchung von UFOs im Kontext paranormaler Phänomene zu einer Fokussierung auf die Sichtungen amerikanischer Marinepiloten.

Das UFO-Tabu: Zusammenfassung des Arguments

Alexander Wendt und Raymond Duvall bedienen sich zur Analyse der „anthropozentrischen Souveränität“ und des daraus hervorgehenden UFO-Tabus der Begrifflichkeit von Michel Foucault als dem tragenden Gerüst ihrer Argumentation. Foucault hatte spezifische Eigen-

schaften des modernen staatlichen Regierens zu beschreiben versucht: Es geht um die moderne Form der Lenkung und Leitung von Individuen und Kollektiven. Der französische Begriff *gouverner quelque chose* ist vieldeutig, er bezeichnet nicht nur Staatshandeln im engeren Sinne, sondern auch Lenkung, Steuerung und Führung im weiteren Sinne; darunter kann fallen: die Regierung des Selbst, die Leitung der Familie, die Erziehung der Kinder, die Lenkung der Seele oder die Führung eines Gemeinwesens oder eines Geschäfts. Es geht also ganz allgemein um die Entstehung eines spezifisch modernen „politischen Wissens der Menschenführung“ (Kammler et al., 2014, S. 261–262) Dabei wird „politische Macht“, die sich aus der antiken Polis herleitet, kombiniert mit „pastoraler Macht“, die sich aus dem Christentum herleitet, das heißt ein Wissen von der äußeren Herrschaft über Bürger wird kombiniert mit einem Wissen von der inneren Herrschaft über Seelen und Subjekte. Das gilt auch für den modernen Liberalismus, insofern er einerseits Freiheitsrechte als Abwehrrechte des Individuums gegen den Staat konstituiert, zugleich aber andererseits diese Freiheitsrechte in ein Sicherheitskalkül einordnet, das vom Bürger selbst erwartet, dass er, um keine Gefahr für die Allgemeinheit darzustellen, eine rationale und disziplinierte Herrschaft über sich selbst ausübe, er erwartet also eine Selbstregierung. Diese moderne Institution des Regierens nennt Foucault *gouvernementalité*, „Gouvernementalität“, wobei der Begriff neben dem weiten Verständnis des Regierens auch bewusst den Aspekt der „Mentalität“ mit einbezieht: eine Regierung auch der „Mentalitäten“, des Ethos und der Weltanschauungen. Der moderne Staat ist souverän, indem er aus seinen Legitimitätsgründen jegliches Gottesgnadentum ausscheidet, und das moderne Individuum ist souverän, indem es seine „Selbstregierung“ primär auf rationale Nutzenmaximierung im Sinne des *homo oeconomicus* gründet, während das „gute Leben“ (bzw. das „Streben nach Glück“ der amerikanischen Unabhängigkeitserklärung) in den von diesem Nutzen geschaffenen privaten Nischen stattfindet – das heißt auch: worin das „gute Leben“ besteht, wird nicht mehr kollektiv aus einer naturrechtlichen Bestimmung des *summum bonum commune*, des höchsten Gemeinwohls, hergeleitet wie bei Aristoteles oder Thomas von Aquin, sondern jedes Individuum entscheidet souverän selbst über das, was es unter gutem Leben versteht, und lebt es, oder versucht es zu leben, in einem staatlich geschützten Raum der Privatheit. Die okzidentale Geschichte, mithin die prägende historische Erfahrung des „kollektiven Westens“ insgesamt, besteht in einer Sukzession der Befreiungen von Fremdbestimmung: vom universellen Herrschaftsanspruch des Papstes, von den Doktrinen der Religion, von der Herrschaft dogmatischer Texte schlechthin, von absolutistischer Regierungsgewalt, von monarchischer Regierungsgewalt überhaupt, von allen moralischen Hindernissen, die dem Streben nach Glück im Wege stehen („private vices – public benefits“), vom „Reich der Notwendigkeit“ insgesamt.

Die so entstehende *doppelte* Souveränität des Staates und der Subjekte ist „anthropozentrisch“, das heißt, sie verlässt sich *ausschließlich* auf solche Machtmittel und Sicherungsinstrumente, die Staat, Gesellschaft und Individuum aus eigenen, menschlichen Potentialen zur Verfügung

stehen, nämlich staatlicherseits auf eine reine Verfahrenslegitimität (Luhmann, 1969) und den formell gleichen Zugang zu einer freien, diskursiven Öffentlichkeit (Habermas, 1998), ökonomisch auf wissenschaftsbasierte Technologie – jeder Zyklus der industriellen Revolution wird von einer neuen, in zunehmendem Maße wissenschaftsabhängigen Technologiesgeneration ange-schoben, die Digitalisierung und Automatisierung begründet heute die sogenannte „Industrie 4.0“ (Floridi, 2015; Schwab, 2016) –, sozialpsychologisch auf rational angeleitete Introspektion und auf rationale, psychologisch und neuerdings neurowissenschaftlich fundierte Selbsthilfetechniken (Ehrenberg, 2019; Illouz, 2007; Reckwitz, 2020) und schließlich ideologisch bzw. weltanschaulich auf eine Stigmatisierung von und eine Logik des Verdachts gegen jede Form von Transzendenz, aufgrund welcher religiöse Einstellungen nur noch als Teil der jeweils privaten, innerlichen Definitionen des guten Lebens toleriert werden (Taylor, 2009). In diesem Sinne ist die moderne Kultur eine Kultur, die nicht nur Ideen religiöser Transzendenz unter den Verdacht der Irrationalität stellt, sondern von ihren Angehörigen auch eine „zivilisierte“, rationale Disziplin der Selbstkontrolle verlangt, um die Dämonen des „Irrationalismus“ in Acht und Bann zu halten. Insbesondere können wir an der Karriere, die der Begriff der „Verschwörungstheorie“ seit Beginn des 21. Jahrhunderts als *Kampfbegriff* gemacht hat (Anton & Schink, 2021), eine sich in den politisch und medial repräsentativen Institutionen der modernen Gesellschaft ausbreitende Verlustangst bezüglich des für konstitutiv gehaltenen Vermögens einer wie auch immer im Einzelnen definierten „Rationalität“ moderner Subjekte ablesen – eine Verlustangst, bei der es sich offensichtlich auch um die Angst um einen Verlust der *Kontrolle* über die nicht nur empirisch, sondern auch normativ als rational postulierte Seele des modernen Menschen handelt. Mit diesem kulturellen Muster ist die UFO-Forschung sehr früh in Konflikt geraten. Die Erfahrung der Stigmatisierung eines wissenschaftlichen Erkenntnisinteresses am UFO-Phänomen darf man wohl mit Fug und Recht als eine *Urerfahrung* der entsprechenden Forschungsgemeinde betrachten. Das, was Jacques Vallée das „Invisible College“ nannte (Vallée, 1975, 2014), musste ein *invisible college* bleiben, um am Thema arbeiten zu können.

Wendt und Duvall verbinden für ihre Kernthese den Machtbegriff Foucaults mit dem Konzept der *Dezision*, wie es von Carl Schmitt definiert und von Giorgio Agamben wieder aufgegriffen worden ist. Carl Schmitts Formel lautet: „Souverän ist, wer über den Ausnahmezustand entscheidet“, das heißt, der Zustand der Rechtsgeltung wird vorübergehend durch ein „Recht des Stärkeren“ überspielt, der seine nominelle Souveränität jetzt auch faktisch durchsetzen muss. Das Entstehen einer Ausnahmesituation verlangt zu ihrer Auflösung nach einer souveränen Dezision, bei der es sich um eine machtpolitische Entscheidung handelt, die sich nicht mehr auf beanspruchte Rechtsgeltung stützen kann. Der Begriff der Dezision ist verwandt mit dem Begriff der Entscheidung im Sinne einer Gerichtsentscheidung und eines Rechtsurteils, bezieht sich aber auf die außerjuristische, auf faktischer Machtausübung beruhende Grundlage der Entscheidung, das heißt, auf eine Entscheidung, die man nicht *de jure* trifft, sondern *de facto*

herbeiführt. *Dezision* ist ein außerrechtlicher Willkürakt, mit dem ein Ausnahmezustand, der zu einer Bedrohung des mit einem Gewaltmonopol verbundenen normalen Rechtszustands führt, wieder aufgelöst werden kann: indem sich eine rechtssetzende Kraft mit physischer Gewalt gegen die den Ausnahmezustand auslösende Gegenkraft durchsetzt und den Normalzustand wiederherstellt. In diesem Sinne kann man einen Militärputsch als „Dezision von oben“ verstehen, eine erfolgreiche Revolution dagegen als „Dezision von unten“. Der spanische Bürgerkrieg von 1936 bis 1939 und der Russische Bürgerkrieg von 1918 bis 1921 eignen sich als historische Beispiele für ersteres und letzteres.

Wendt und Duvall zufolge konstituiert das UFO-Phänomen eine solche Ausnahmesituation, weil es den staatlichen Souverän in mehreren Hinsichten herausfordert: Es stellt eine technologische Bedrohung dar, weil es die Herrschaft über den eigenen Luftraum in Frage stellt, es stellt eine ontologische Bedrohung dar, weil es potentiell für eine überlegene äußere Macht steht, der die Menschheit nichts entgegenzusetzen hat (das ist derselbe „ontologische Schock“, von dem auch viele der Betroffenen des europäischen Kolonialismus ereilt wurden), und es stellt eine metaphysische Bedrohung dar, weil der Grad der vom UFO potentiell ausgehenden Gefährdung nicht empirisch skaliert werden kann, folglich potentiell unlimitiert ist und darum als potentiell drohende Wiederkehr einer transzendentalen Macht imaginiert werden kann – sie könnte den Kern unseres Naturverständnisses betreffen. Aus diesem Grund entzieht sich das UFO-Phänomen der politischen Dezision, denn die Dezision entscheidet über einen temporären Ausnahmezustand, der perspektivisch im Horizont einer antizipierten Rückkehr zum Zustand alltäglicher Rechtsgeltung liegt. Da das UFO-Phänomen aber in diesem Sinne aus Mangel an Wissen über seine reale Beschaffenheit nicht rational kalkuliert werden kann, ist weder die Perspektive einer Rückkehr in den Rechtszustand vorhanden, noch sind mangels zureichender Konkretion der Bedrohung Vorkehrungen zur tatsächlichen Exekution des Ausnahmezustands einplanbar, und darum kann das Phänomen, um den Grad der Infragestellung durch das Phänomen nicht offen preiszugeben, nur der offiziell bestätigten Wahrnehmung entzogen, also tabuisiert werden. Aus diesem Grund schreiben Wendt und Duvall: „(H)insichtlich des UFOs gibt es keine Entscheidung in Bezug auf dessen Status als Ausnahme, sondern nur ein Ignorieren.“ (Wendt & Duvall, 2013, S. 96) Wendt und Duvall formulieren ihre Kerntese folgendermaßen:

Das Ufo-Phänomen erzwingt eigentlich eine Entscheidung, weil es die moderne Gouvernamentalität überschreitet. Wir argumentieren hier jedoch dahingehend, dass diese Entscheidung nicht vollzogen werden kann. Der Grund hierfür liegt darin, dass der moderne Anthropozentrismus durch die Möglichkeit, dass UFOs Außerirdische sein könnten, metaphysisch bedroht ist. Als solche kann genuine UFO-Ignoranz nicht bestätigt werden, ohne moderne Souveränität selbst in Frage zu stellen. Dies verschiebt das Problem, das UFO zu normalisieren, wieder zurück auf die Ebene der Gouvernamentalität – wo es Wissen über dieses Phänomen nur geben kann, wenn nicht versucht wird, herauszufinden, was es ist. Dies ist der Ursprung des UFO-Tabus. Das UFO-Tabu ist mithin ein bislang

nicht anerkannter Ort einer Herausforderung innerhalb eines andauernden historischen Projekts, Souveränität in anthropozentrischen Begriffen zu konstituieren. Insbesondere ist unser Argument strukturell und nicht handlungsbezogen. (Wendt & Duvall, 2013, S. 86)

Das UFO-Phänomen bringt die anthropozentrische Souveränität in eine Zwickmühle: Weil es in seiner abstrakten Potentialität, überlegene Technologie aus einem diesseitigen Jenseits der anthropologischen Souveränität zu sein, „die moderne Gouvernamentalität überschreitet“, müsste es eigentlich als Ausnahmezustand betrachtet werden und eine Deziision auslösen (die rein hypothetisch zum Beispiel in der Entscheidung bestehen könnte, UFOs einer eindeutigen Feindbilddefinition zu unterwerfen und sie in Zukunft mit Kampfflugzeugen zu jagen und nach Möglichkeit abzuschießen). Weil das UFO-Phänomen aber über die politische Bedrohung hinaus auch eine *metaphysische* Bedrohung darstellt, nämlich eingestehen zu müssen, dass „da draußen“ womöglich eine Macht von womöglich überwältigender Machtfülle und mit einem für die Menschheit aussichtslosen Bedrohungspotential lauert, darf seine Existenz gar nicht erst eingestanden werden, um nicht die gesellschaftliche Existenz der Menschheit sozusagen mit einer kollektiven psychogenen Todessuggestion zu belasten. Folglich kann man es nur ignorieren und es einem Tabu, einem Benennungs- und Berührungsverbot unterwerfen.

Der Kern meiner eigenen Kritik am Argument von Wendt und Duvall (Jüdt, 2013) bestand in der Absicht, eine analytische Unschärfe zu präzisieren, die sich meiner Ansicht nach aus der Art und Weise ergeben hat, wie die beiden das Werk Michel Foucaults rezipiert haben. Eine zentrale These von Foucault besteht darin, dass sich „Macht“ in der modernen Gesellschaft nicht in der interaktionistischen Definition Max Webers erschöpft, der zufolge sie in der „Chance, innerhalb einer sozialen Beziehung den eigenen Willen auch gegen Widerstreben durchzusetzen“, besteht (Weber, 2014, S. 38), sondern vor allem eine umfassende kulturelle und sozialpsychologische Formatierung von Individuen durch gesellschaftliche Normen und Zwänge ermöglicht. Foucault hat sein Machtmodell als „panoptisch“ bezeichnet, weil es auf der Antizipation *durch* den Einzelnen eines durchgängigen Beobachtetwerdens *des* Einzelnen mittels einer unsichtbaren, aber mit disziplinarischer Sanktionsgewalt ausgestatteten Institution beruht. „Das panoptische Machtmodell ist ein Modell sozialer Kontrolle, das letztlich ohne Kontrolleure auskommt. Es garantiert Regel- und Normenkonformität auf der Grundlage einer entindividualisierten, abstrakten Beobachtungsapparatur“ (Kammler et al., 2014, S. 276). Dieser Machtbegriff Foucaults ist nun aber so breit, ja praktisch anthropologisch universell angelegt, dass er sich nicht ohne weiteres mit dem Ziel mobilisieren lässt, ein „UFO-Tabu“ im politischen System, bei den „staatlichen Instanzen“ (Wendt & Duvall, 2013, S. 86) zu verorten. Ich habe daher versucht, einen institutionellen Ort zu identifizieren, an dem sich die von Wendt und Duvall in Anspruch genommene Gouvernamentalität eher plausibel machen lässt: in der modernen Öffentlichkeit.

Diese Öffentlichkeit ist einerseits ein verfassungsrechtlich geschützter, idealisierter Diskursraum, in dem alle Bürger ihre Stimme zu allen das gemeinsame Leben betreffenden Angelegenheiten erheben können, andererseits eine konkrete Infrastruktur von Institutionen, die diesen Diskursraum in der Realität bereitstellen und – idealerweise im Sinne einer Dienstleistung – thematisch vorstrukturieren. Aufgrund dieser grundsätzlichen Asymmetrie zwischen Medienproduzenten und Medienkonsumenten eignen sich die Strukturen der Öffentlichkeit jedoch tendenziell auch zur Ausübung von Herrschaft und Kontrolle. Die Massenmedien beanspruchen gegenüber Staat, Wissenschaft und Bürgern eine *eigenständige* Rolle, indem sie als *Gatekeeper* der liberalen Ideologie auftreten und öffentliche Moral und Reputierlichkeit *aus eigenem Recht* zuweisen und entziehen können. In der traditionellen Gatekeeperfunktion können sie sich „weigern“, bestimmte Themen zur öffentlichen Debatte zuzulassen (was im Idealfall durch die Konkurrenz zwischen unterschiedlichen Medien ausgeglichen wird), andererseits auch über die jeweils konkret kommunizierten Inhalte und die dazu verwendeten Stilmittel operieren. Hier kann das ganze Arsenal der Rhetorik und der semantischen Manipulation aufgeboten werden, um gleichsam eine „Feinsteuerung“ der „öffentlichen Meinung“ zu realisieren. Wenn die als „Gouvernementalität“ bezeichnete Form moderner Machtausübung die Eigenschaft haben soll, alltäglich, unmerklich und routinemäßig zu funktionieren, dann scheint mir dies am ehesten durch eine subtile Einhegung des „öffentlich Sagbaren“ und einer sozialen Exkommunikation des „Unsagbaren“ geschehen zu können. Auch diese mediale Macht umfasst nicht die Gesamtheit der in einer Gesellschaft anzutreffenden „panoptischen“ Macht, aber sie hat zumindest den größten Einfluss auf die kollektive *Reflexion* über bestehende Machtverhältnisse. Aus solchen Argumenten resultierte meine Gegenthese: „Das UFO-Tabu ist öffentlich, nicht politisch.“

Seitdem am 16. Dezember 2017 drei renommierte Zeitungen der Vereinigten Staaten, *Washington Post*, *New York Times* und *Politico*, in einer abgestimmten Aktion gleichzeitig über ein geheimes UFO-Forschungsprogramm im Auftrag des amerikanischen Verteidigungsministeriums berichtet haben (Bender, 2017; Cooper, Blumenthal & Kean, 2017; Warrick, 2017), hat sich die Situation grundlegend geändert. Bei den drei Artikeln handelt es sich um ein „Disclosure“-Ereignis, eine Enthüllung, aus der hervorgeht, dass Behörden des amerikanischen Staates in allem wissenschaftlichen Ernst ein Programm zur Erforschung von UFO-Sichtungen durchgeführt haben, während in der Öffentlichkeit der gegenteilige Eindruck vermittelt worden ist, dass nämlich die amerikanische Regierung das Phänomen keiner ernsthaften Betrachtung für wert erachte. Angesichts einer solchen „UFO-Disclosure“ durch drei Mainstream-Medien stellt sich die Frage, ob die These vom UFO-Tabu noch haltbar ist, nunmehr unausweichlich – und erst recht dann, wenn man wie ich diese klassischen Medien als die *primären Träger* des UFO-Tabus bewertet hat. Handelt es sich bei der These vom UFO-Tabu von vornherein um eine Fehldiagnose, oder kann man argumentieren, dass dieses Tabu zwar bestanden hat, aber

aufgrund von im Einzelnen zu benennenden Umständen schließlich durchbrochen worden ist? Im Folgenden will ich zu analysieren versuchen, wie es zu der heutigen, erstaunlichen Situation eines offenen politischen Umgangs mit dem UFO-Phänomen kommen konnte.

Wie kam AAWSAP zustande?

Das Forschungsprojekt, dessen Existenz von den genannten drei Zeitungen offengelegt wurde, ist unter den Kürzeln AAWSAP und AATIP geführt worden, auf deren Bedeutung wir noch eingehen werden. Es wurde von Ende 2008 bis Ende 2010 durchgeführt und kostete 14 Millionen Dollar. Ich möchte nun auf folgende Fragen eingehen: (1) Woher kam das Geld? (2) Wie verlief der Prozess der politischen Entschließung zur Durchführung des Projekts? (3) Wer war an diesem Prozess beteiligt? Ich stütze mich für meine Darstellung hauptsächlich auf die Aussagen von Colm Kelleher, George Knapp und James Lacatski in „Skinwalkers at the Pentagon“ (Lacatski, Kelleher & Knapp, 2021).

1) AAWSAP/AATIP ist ein *offizielles* Projekt des amerikanischen Verteidigungsministeriums gewesen, da für dieses Forschungsprojekt Haushaltsgelder bewilligt worden sind. Im Haushalt der Vereinigten Staaten hat es jedoch nach dem Ende von *Project Blue Book* keinen offen ausgewiesenen Posten für UFO-Forschung mehr gegeben. Das heißt, das neuerliche, nichtöffentliche Programm ist am offiziellen Haushalt vorbei finanziert worden. Das bedeutet jedoch nicht, dass es sich um ein irreguläres oder inoffizielles, sondern nur, dass es sich um ein *nichtöffentliches* Projekt gehandelt hat. Für solche nichtöffentlichen Projekte verfügen die USA über die *reguläre* Institution der „Black Budgets“. Denn anders, als man mit dieser Bezeichnung assoziieren könnte, geht es dabei nicht um etwas Illegales, sondern um *legale staatliche Geheimhaushalte*. Ein „Black Budget“ ist jede Haushaltsausgabe, für die die US-Regierung ermächtigt ist, sie nicht öffentlich auszuweisen, nämlich „any budgetary expenditure that the U.S. Government does not disclose publicly“ (Swab, 2019, S. 5). Die Existenz solcher Budgets hat ihren Ursprung im Central Intelligence Agency Act von 1949, einem Bundesgesetz, das zunächst der CIA das Recht einräumt, ihre Ausgaben nicht öffentlich machen und nicht rechtfertigen zu müssen. Der US Supreme Court hat 1974 die Verfassungsmäßigkeit dieser Praxis grundsätzlich bestätigt (United States v. Richardson, 418 U.S. 166 [1974]). Große öffentliche Aufmerksamkeit erhielten die Black Budgets erstmals Ende 1974, als Seymour Hersh, der Journalist, der auch das Massaker von My Lai in Vietnam aufgedeckt hatte (nicht zu verwechseln mit „Watergate“, dem Verdienst von Bob Woodward und Carl Bernstein), in der *New York Times* die als „Familienschmuck“ (family jewels) bezeichneten Projekte der CIA enthüllte (Blanton, 2007; Hersh, 1974), nämlich Pläne für Staatsstriche und zur Ermordung ausländischer Staatsoberhäupter, was 1975 zur Gründung eines parlamentarischen Untersuchungsausschusses geführt hatte, dem Church Committee (benannt nach Frank Church, demokratischer Senator für Idaho 1957–1981). Ein Beispiel für

außenpolitische Auswirkungen durch den Einsatz nicht öffentlich bewilligter Haushaltsmittel ist die Lieferung von Stinger-Raketen an afghanische Mudjaheddin, mit denen im September 1986 erstmals sowjetische Kampfhubschrauber abgeschossen wurden (Crile, 2015).

Die Zuordnung dieser Budgets ist naturgemäß nicht öffentlich einsehbar. Aus den von Edward Snowden geleakten Daten ergibt sich jedoch für 2013 folgende Verteilung eines Budgets von 52,6 Milliarden Dollar:³

Central Intelligence Agency (CIA)	14,7 Mrd.
National Security Agency (NSA)	10,8 Mrd.
National Reconnaissance Office (NRO)	10,3 Mrd.
National Geospatial-Intelligence Agency (NGA)	4,9 Mrd.
General Defense Intelligence Program (GDIP)	4,4 Mrd.
Department of Justice	3,0 Mrd.
Sonstige	4,5 Mrd.

Dem entspricht folgende Aufgliederung nach Sachbereichen („Main Spending Categories“) über alle genannten Behörden:

Datensammlung	25,3 Mrd.
Datenverarbeitung und -auswertung	6,1 Mrd.
Datenanalyse	6,2 Mrd.
Verwaltung, Infrastruktur und Unterstützung	14,4 Mrd.

Für Projekte, die in den nachrichtendienstlichen Bereich fallen, werden entsprechende Budgets in zwei Finanzierungsprogrammen zusammengefasst, dem *National Intelligence Program* (NIP) und dem *Military Intelligence Program* (MIP).⁴ Im MIP werden die Ausgaben für die Waffengattungen (Heer, Luftwaffe, Marine, Marineinfanterie) zusammengefasst, alle anderen fallen unter das NIP. Die Zuweisung von Haushaltsmitteln (Appropriations) ist damit nicht deckungsgleich: Der Verteidigungshaushalt finanziert nicht nur die nachrichtendienstlichen Ausgaben der Streitkräfte, sondern auch die von CIA, NSA, Defense Intelligence Agency (DIA), NGA und NRO. Weitere Quellen von Haushaltsmitteln sind das Außenministerium, Homeland Security, Finanzministerium, Energieministerium und der Haushalt für Handel, Justiz und Wissenschaft (Erwin & Belasco, 2013, S. 9).

3 <https://www.martingrandjean.ch/data-visualization-top-secret-us-intelligence-budget/>

4 <https://www.dni.gov/index.php/what-we-do/ic-budget>

2) Der Prozess der Bewilligung von Haushalten ist eine Sonderform des Gesetzgebungsprozesses der Vereinigten Staaten, durch den eine *Bill* (Gesetzesentwurf) zum *Act* oder *Statute* (Gesetz) wird. (Für die folgende Darstellung siehe Oswald, 2021, S. 55–90.) Zuständig sind die beiden Kammern des Parlaments, der grundsätzlich im Sechsjahreszyklus, aber in drei zweijährigen Staffeln zu jeweils einem Drittel neu gewählte Senat mit jeweils zwei Senatoren aus jedem Bundestaat der USA, also 100 Sitzen, und das im Zweijahreszyklus gewählte Repräsentantenhaus mit 435 Sitzen, das den Bevölkerungszahlen der Einzelstaaten entsprechen soll, weshalb die verfügbaren Sitze in einem jeweils zehnjährigen Zensus den Staaten neu zugeordnet werden. Während ein Mitglied des Repräsentantenhauses nur einen Wahlkreis vertritt, vertritt ein Senator einen ganzen Staat. „Gesetze müssen in den beiden Kammern beraten und beschlossen werden. Die entscheidende Schwierigkeit für schnelles, gesetzgeberisches Handeln besteht darin, dass letztlich Repräsentantenhaus und Senat einen übereinstimmenden Text verabschieden müssen“ (Oswald, 2021, S. 55–56).

Eine zentrale Rolle für die konkrete Arbeit im amerikanischen Kongress („das Musterbeispiel für ein Arbeitsparlament“, Oswald, 2021, S. 66) haben die Ausschüsse (Committees). Zu den wichtigsten Sachbereichen gibt es *Standing Committees*, die über einen längeren Zeitraum bestehen (während *Select* oder *Special Committees* für aktuelle oder besonders problematische Themen berufen werden). Insbesondere die *Standing Committees* gliedern ihre Arbeit noch einmal in Unterausschüsse mit eng definiertem Geschäftsbereich und hoch spezialisiertem Sachverstand ihrer Mitglieder. Unterstützt werden die Senatoren und *House Members* durch einen professionellen Mitarbeiterstab, die *Staffers*, die durch ihre Vorarbeiten „einen nicht unerheblichen Einfluss auf das Abstimmungsverhalten ihrer Vorgesetzten“ (Oswald, 2021, S. 69) ausüben und darum bevorzugte Adressaten von Interessenvertretern sind.

Nicht nur Gesetzesentwürfe gehen häufig aus Ausschüssen hervor; Anhörungen von Interessengruppen und Agenturbürokraten finden ebenso auf Ausschuss- und Unterausschusssebene statt. (...) Die Ausschüsse ... sind in ihrem Geschäftsbereich und Politikfeld oft die maßgeblichen und manchmal sogar die einzigen Regierungsakteure. Verbindliche politische Regeln unter Umgehung der Kongressausschüsse zu schaffen, ist im amerikanischen politischen System nahezu unmöglich. Gemeinsam mit Interessengruppen, Lobbyisten und Exekutivbehörden nehmen Kongressausschüsse somit die Interessenaggregierungsfunktion für das politische System wahr. Sie sind aufgrund des legislativen Initiativmonopols unverzichtbarer Bestandteil aller *Policy-Making*-Prozesse. Die Ausschüsse und ihre Zuständigkeiten werden durch die Geschäftsordnungen jeder Kammer mandatiert ... Es obliegt der Mehrheitspartei, die Besetzung der Ausschüsse, also das Verhältnis von Abgeordneten der Mehrheits- und Minderheitspartei, festzulegen. Besonderes Augenmerk gilt hierbei den Ausschussvorsitzenden. Der Vorsitz und die Mehrheit der Mitglieder in den jeweiligen Ausschüssen werden von der Mehrheitspartei gestellt. (Oswald, 2021, S. 66)

Das Initiativrecht für Gesetze liegt bei den Mitgliedern des Kongresses, die jedoch faktisch oft nur Gesetzesvorschläge der Exekutive, von Interessengruppen oder von Bürgern einbringen. Der Prozess der Verabschiedung von Bundeshaushalten weicht hiervon ab, da der Vorschlag eines Bundeshaushalts vom Präsidenten ausgeht, der diesen am ersten Montag des Februars eines Jahres vorschlagen muss. Dabei bezieht er sich seinerseits auf Vorarbeiten der Exekutivbürokratie: Im Falle des uns interessierenden Budgets für das *National Intelligence Program* wird der Vorschlag vom *Director of National Intelligence* vorgelegt. Der Vorschlag des Präsidenten wird sodann in den Fachausschüssen des Kongresses begutachtet und dient in der Regel als Anhaltspunkt für einen eigenen Haushaltsentwurf, der in eine Rahmenempfehlung des Kongresses mündet, die *Budget Resolution*. Sie stellt noch keine Gesetzesinitiative dar, sondern fungiert als Orientierungsrichtlinie für eine weitere Runde Ausschussarbeit. „Die Verabschiedung der *Budget Resolution* dient lediglich als kleinster gemeinsamer Nenner für beide Kammern. Sie ist ein Garant dafür, dass sich die Vorstellungen beider Kammern in Bezug auf das Budget nicht zu sehr unterscheiden“ (Oswald, 2021, S. 78–79).

Nun geht der Haushaltsvorschlag in einen zweistufigen Prozess der Verabschiedung. Zunächst erfolgt die *Authorization*, die den Rahmen der möglichen Ausgaben festlegt und dabei zwischen verpflichtenden und frei verfügbaren Ausgaben unterscheidet, dem *mandatory spending* und dem *discretionary spending*. So gehört beispielsweise *Medicaid*, eine Krankenversicherung für Bürger mit niedrigen Einkommen oder anderen Anspruchsgrundlagen, zu den die Exekutive verpflichtenden Ausgaben. In dem von den *Authorization Bills* abgesteckten Finanzrahmen können dann die *Appropriations Committees* die frei verfügbaren Ausgaben (etwa 40 Prozent des Gesamthaushalts) konkret zuweisen. „Die *Appropriations Committees* erstellen auf der Grundlage des Vorschlags aus dem Weißen Haus und der *Budget Resolution* bis zu zwölf *Appropriation Bills* oder fassen mehrere Bills in einer konsolidierten Fassung zusammen (*Omnibus Bill*)“ (Oswald, 2021, S. 79).

In diesem Prozess der Zuweisung von Budgets können nun sehr konkrete Zweckbestimmungen von Einzelbeträgen vorgenommen werden, die als *Earmarking* bezeichnet werden, und zwar in Form von Ergänzungen zum Text des Gesetzesentwurfs, den *Amendments*. „Wie auch andere *Bills*, können die *Appropriation Bills* eine Vielzahl an *Amendments* enthalten. Diese Zusätze zu den *Appropriations Bills* sind ein zentraler Fokus politischer Repräsentation in den USA. In der Praxis sind viele *Amendments* zu den *Appropriations Bills* nichts anderes als orts-, zeit- und zweckgebundene Vorgaben für Haushaltsausgaben. Diese Bestimmungen werden als *Earmarks* bezeichnet“ (Oswald, 2021, S. 80). Solche *Earmarks* bieten aufgrund ihrer Zweckspezifität Abgeordneten die Möglichkeit, Begünstigungen für ihren Wahlbezirk zu erwirken, weshalb sie im Ruf stehen, auf der Grenze von Steuergeldverschwendung und Korruption zu stehen. Handelt es sich um eine solche Begünstigung von Interessengruppen oder eigener Klientel, spricht man von *pork barrel politics*, sinnbildlichen Fässern voll gepökelt-

ten Schweinefleischs, die ein Abgeordneter seinen Wählern zum Geschenk machen kann. In einem weiten Verständnis des Begriffs handelt es sich dabei um „particularistic benefits that can be geographically targeted to congressional districts“ (Sidman, 2019, S. 8). Die Grenze zwischen sinnvollen, bedarfsorientierten Staatsausgaben und einer Verschwendung von Geldern zur Begünstigung einer bestimmten Klientel ist dabei fließend. Ein als besonders anstößig wahrgenommener Fall eines solchen „Pork Barrels“ war das vom Senator Alaskas, Ted Stevens, und Representative Don Young für den Haushalt von 2005 befürwortete Projekt der Gravina Island Bridge, ein auf den Kostenpunkt von 398 Millionen US-Dollar veranschlagtes Brückenbauprojekt in der Weniger-als-8000-Einwohner-Kleinstadt Ketchikan in Alaska, die die Verbindung zu einer 50-Einwohner-Insel mit dem Flughafen hätte herstellen sollen. Der Bundeshaushalt hätte 315 Millionen US-Dollar dieser Baukosten übernehmen sollen.⁵ „Die Brücke erreichte so unter dem spöttischen Namen ‚The Bridge to Nowhere‘ zweifelhaften Ruhm. Die Finanzierung der Brücke ins Nirgendwo wurde 2011 gestoppt und 2015 endgültig eingestellt“ (Oswald, 2021, S. 81). Ein anderer berüchtigter Fall war das von Dennis Hastert (Sprecher des Repräsentantenhauses 1999–2007) in die *Omnibus Highway Bill* von 2005 eingebrachte *Earmark* über 207 Millionen US-Dollar für den Bau einer Schnellstraße, die Landbesitz aufwertete, den er zuvor anonym über Mittelsmänner selbst erworben hatte (Lofgren, 2016, S. 229).

Im Zweiparteiensystem der USA entwickelte sich die Möglichkeit von Abgeordneten, Gelder für lokale Distrikte „abzuzweigen“, zur „standard strategy“ (Lofgren 2016, S. 228) für die Gewinnung der Zustimmung beider Parteien zu einem Haushaltsbeschluss. Nicht alle *Earmarks* stehen jedoch zwangsläufig für *Pork Barrel*. Oftmals dienen sie tatsächlich dem intendierten Zweck, sicherzustellen, dass sinnvolle, konkret benannte Projekte tatsächlich finanziert werden. Ein Amendment zum aktuellen Department of Defense Appropriations Act für 2024, der dem Repräsentantenhaus zur Abstimmung vorliegt, lautet zum Beispiel: „Boebert (R-CO) – Amendment No. 24 – Redirects \$5 million from O&M to fund Navy and Marine procurement of MK107 cartridges“.⁶ Hier wird zuerst der „Sponsor“ des Amendments genannt: Lauren Boebert (Republican-Colorado), dann die laufende Nummer des Amendments (#24), schließlich der Inhalt: Umleitung von 5 Mio. US \$ von Operations and Maintenance (O&M) für die Beschaffung von Munition für das MK107-Sturmgewehr der Marine und Marineinfanterie. Ein Beispiel für einen ausdrücklich benannten Adressaten eines *Earmark* ist Nummer 28: „Crow (D-CO) – Amendment No. 28 – Increases applied research funding for Space Force RDT&E, Space

5 https://web.archive.org/web/20081025113307/http://www.taxpayer.net/user_uploads/file/Transportation/gravinabridge.pdf

6 <https://repcloakroom.house.gov/amendment/amendments-to-h-r-4365-department-of-defense-appropriations-act-2024-2/>

Technology, by \$2,500,000, for the „University Consortium for Space Technology“. „Reduces Defense-Wide O&M by \$2,500,000. The University Consortium for Space Technology supports the Space Force’s missions by conducting applied research, development and demonstration activities aimed at rapidly advancing space technology and capability integration“. Solche Erfolge können dann von den Senatoren und Representatives als Legitimation gegenüber ihrer Wählerschaft vorgezeigt werden. So titelt Michael Bennet, demokratischer Senator für Colorado, am 20. Dezember 2022 auf seiner Webseite: „Bennet Secures Over \$116 Million to Support 81 Colorado Projects Across Colorado“⁷ für das Haushaltsjahr 2023, die dann im Einzelnen aufgezählt werden.

Wenn der Gesamthaushalt dann in die Lesung im Kongress geht, gibt es für jede Haushaltsposition ein kurzes Zeitfenster, in dem sie aufgerufen wird und jedem Abgeordneten fünf Minuten zur Verfügung stehen, um ein Amendment zu dieser Position vorzuschlagen. In der Regel wird dieses Rederecht nur von demjenigen Senator oder Mitglied des Repräsentantenhauses wahrgenommen, der für das Amendment verantwortlich ist (der „Sponsor“). Findet das Amendment oder der Sammelantrag („Omnibus“), von dem es ein Teil ist, eine Stimmenmehrheit, wird es Teil des Gesetzesentwurfs. Ist dieser als Ganzer verabschiedet, wird er zu einem *Act*, der aber erst rechtskräftig wird, wenn der Präsident ihn unterzeichnet. Michael Oswald gibt folgende Gesamtschätzung des Bewilligungsprozesses:

Die Haushaltsverhandlungen im amerikanischen Kongress veranschaulichen mustergültig Definitionen von Politik, in denen Aushandlungsprozesse als zentrale Bestandteile des Regierens verstanden werden. Obwohl die Wiederwahlquote hoch ist, kann es als eine Konstante im amerikanischen politischen System betrachtet werden, dass einzelne Abgeordnete den Bürgern in ihren Wahlkreisen handfeste Ergebnisse liefern müssen, damit sie erneut gewählt werden. Die dezentrale Entscheidungsstruktur erleichtert es, die Haushaltsberatungen in die jeweils gewünschte Richtung zu beeinflussen. Dazu zählt die Atomisierung der Ausgabenstruktur, die relativ starke Stellung einzelner Abgeordneter bei der Erstellung von *Earmarks* und die unvermeidbaren Aushandlungsprozesse zwischen Vertretern beider Kammern. (Oswald, 2021, S. 82)

Im Falle von AAWSAP, dessen Bewilligung in die Haushaltsperiode des 110. Kongresses der USA (03.01.2007–03.01.2009) fällt, haben wir es mit einem *Earmark* zu tun, das zum nichtöffentlichen Teil des Militärhaushalts gehörte und darum nicht in einer öffentlich zugänglichen Budgetplanung vermerkt ist. Daher verfügen wir nur über die Aussagen der Beteiligten, die in den Presseartikeln von 2017 und in „Skinwalkers at the Pentagon“ dokumentiert sind.

⁷ <https://www.bennet.senate.gov/public/index.cfm/2022/12/bennet-welcomes-178-million-for-colorado-projects-in-fy23-funding-bill> (<https://archive.ph/Nn1pz>)

Wir betrachten nun das Einflussnetzwerk, das die Projektbewilligung im Jahre 2007 auf den Weg gebracht hat. Unser roter Faden hierfür ist der für das genannte Buch titelgebende Begriff des „Skinwalkers“.

3) Glaubt man der Folklore, dann ist das Uinta Basin, ein südostwärts von Salt Lake City gelegenes und in der Kreidezeit entstandenes Sedimentbecken im nordöstlichen Utah, seit vielen Jahrzehnten, wenn nicht seit Jahrhunderten, ein „Hotspot“ der Sichtung von UFOs und paranormalen Phänomenen (Salisbury, 2010). Die Erzählungen und Berichte umfassen den Bigfoot, den Sasquatch, Viehverstümmelungen, Sichtungen von und Nahbegegnungen mit runden, ovalen, zylindrischen und dreieckigen, schwebenden und gelandeten UFOs sowie Begegnungen mit dem „Skinwalker“. Der Skinwalker ist ein Wesen aus den Legenden der Indianer des amerikanischen Südwestens, vor allem der Navajo und Hopi, und wird beschrieben als „a being of pure evil, a witch (usually male) who can take on the appearance of any animal, and with the appearance (the ‚skin‘), also the attributes of that species but intensified. A skinwalker wolf, for example, can run as fast as an automobile – but upright on his hind legs! Skinwalkers are capable of mind control. As a skinwalker, the Native American witch reaches the highest pinnacle he can achieve, gaining these supernatural powers“ (Salisbury, 2010, S. 226). Für zwei relevante Bücher unserer Untersuchung titelgebend, steht diese Gestalt eines indianischen Hexers emblematisch für den Strangeness-Faktor einer Episode amerikanischer Politik.

War das Uinta Basin ein Hotspot für Sichtungen anomaler Phänomene, dann war eine Ranch innerhalb des Beckens anscheinend ein Hotspot in diesem Hotspot. Eine in den Quellen pseudonym mit dem Namen „Gorman“ versehene Familie hatte diese Ranch im Jahre 1994 gekauft und dann, den Erzählungen zufolge, so viele beängstigende Erlebnisse und Begegnungen gehabt, dass sie ihren Besitz schon nach zwei Jahren wieder verkaufen wollte – ausschlaggebend soll zum Schluss gewesen sein, dass eine blaue Lichtkugel („blue orb“) drei Hunde des Eigentümers zu Asche verbrannt habe (Kelleher & Knapp, 2005, S. 86). Der Käufer, den sie dafür fanden, war niemand anderes als Robert Bigelow. Geboren 1944 in Las Vegas und dort aufgewachsen, als es noch eine unbedeutende Stadt war, wurde er als Kind Zeuge zahlreicher Nukleartests und Testflüge in der Region, die sein Interesse an neuartigen Technologien weckten. In einer bemerkenswert zielstrebigem Karriere als Gewerbeimmobilienmakler machte er ein Vermögen, das er seit Mitte der 90er Jahre zur Realisierung seiner Jugendträume einsetzte: für die Erforschung des Paranormalen und für ein eigenes Raumfahrtunternehmen, die 1998 gegründete, privat geführte Firma *Bigelow Aerospace*.⁸ Für die Untersuchung paranormaler Phänomene hatte er 1995 das *National Institute for Discovery Science* (NIDS) gegründet, nachdem er bereits früher

8 Higginbotham, Adam (2013): Robert Bigelow Plans a Real Estate Empire in Space. In: *Bloomberg Businessweek*, 2013, 02.05.2013 (<https://web.archive.org/web/20130503062237/http://www.businessweek.com/articles/2013-05-02/robert-bigelow-plans-a-real-estate-empire-in-space>)

private UFO-Untersuchungen finanziell gefördert hatte, aber vom Mangel an greifbaren Resultaten dieser Forschung enttäuscht gewesen war (Lacatski, Kelleher & Knapp, 2021, S. 14). Mit NIDS nahm er die Sache nun selbst in die Hand. NIDS war der Käufer der Gorman Ranch⁹ und begann 1996 vor Ort ein Feldforschungs-Projekt unter Leitung von Colm Kelleher, Eric Davis und George Onet. Die Resultate dieser über acht Jahre hinweg mit unterschiedlicher Intensität durchgeführten Untersuchungen fassten Colm Kelleher und George Knapp 2005 in einem Buch mit dem Titel *Hunt for the Skinwalker* zusammen (Kelleher & Knapp, 2005), das 2019 auch in deutscher Übersetzung erschien (Kelleher & Knapp, 2019). Mit dem Erscheinen dieses Buchs begann die Vorgeschichte von AAWSAP.

Robert Bigelow und George Knapp kannten einander aus Las Vegas, wo Bigelow wohnte und Knapp als Reporter tätig war. Knapp war Bigelow erstmals 1989 begegnet, nachdem er auf die damals neu aufgekommenen Gerüchte um die „Area 51“ auf dem Gebiet der Nellis Air Force Range in Nevada aufmerksam geworden war. Zuvor hatte Knapp darüber bereits ein Gespräch mit dem demokratischen Senator Nevadas, Harry Reid, geführt, der sich am Thema interessiert gezeigt hatte.¹⁰ Reid wiederum war seit 1969 in der Politik Nevadas aktiv: als Mitglied des Parlaments, als stellvertretender Gouverneur, als Mitglied des Repräsentantenhauses für den 1. Regierungsbezirk, schließlich von 1987 bis 2017 als Senator. Im Senat setzte er seine Karriere fort: zunächst in der Rolle des stellvertretenden Parteiführers der Demokraten (des sogenannten „whip“, des „Einpeitschers“, dem die Durchsetzung politischer Parteidisziplin obliegt), dann als Parteiführer, entsprechend den Mehrheitsverhältnissen erst als Minority Leader/Whip und schließlich von 2007 bis 2015 als Majority Leader. Knapp stand als in Las Vegas ansässiger Korrespondent mit Reid schon während der lokalen Wahlkampagnen von 1982, 1984 und 1986 in Kontakt (Lacatski, Kelleher & Knapp, 2021, S. 13). Reid, kraft seines Amtes als Senator Nevadas natürlicher Ansprechpartner für politische Anliegen der Bürger des Staates, diente Knapp 1989 als Ansprechpartner im Falle der UFO-Gerüchte um die „Area 51“.

Reids Interesse am Thema war jedoch nicht nur seinem Amt geschuldet. Er gehörte der Glaubensgemeinschaft der Mormonen („The Church of Jesus Christ of Latter-day Saints“) an, deren Doktrinen für die Idee außerirdischen Lebens sehr aufgeschlossen sind (Weintraub, 2014, S. 153–159). Reid hat das in einem Interview mit George Knapp 2018 erläutert:

Anyone who's looked at Mormonism at all understands that we believe there are other worlds. It's one reason people looked askew at Mormonism for a long time. They'd ask,

9 Knapp, G. (2005): Las Vegas Based Scientists Study ‚Skinwalker Ranch‘. In: *Las Vegas Now*, 2005, 22.12.2005 (<https://web.archive.org/web/20070927223735/http://www.klas-tv.com/Global/story.asp?S=4275629>)

10 Knapp, G. (2023): *Statement to Congress*. (<https://static.foxnews.com/foxnews.com/content/uploads/2023/07/George-Knapp-Congressional-Record-Submission.pdf>)

„are these people crazy, talking about other worlds?“ Well, Joseph Smith [der Stifter des mormonischen Glaubens – I. J.] came up with this idea. I think there is no question there are other worlds, so yes, my religious beliefs are compatible 100 percent. (Lacatski, Kelleher & Knapp, 2021, S. 14)

Als NIDS die Arbeit aufnahm, traf sich der wissenschaftliche Beirat der Organisation erstmals Anfang 1996. Anwesend waren unter anderem Hal Puthoff, Jacques Vallée, Harrison Schmitt, John Mack, John B. Alexander und George Knapp – eine erlesene Auswahl der amerikanischen UFO-Forschung und, wenn man so will, Personal aus dem Zentrum des von Jacques Vallée so apostrophierten „Invisible College“, dessen Mitglieder Vallées Verständnis zufolge wie am Ende des Mittelalters den Mut haben, im Windschatten öffentlicher Aufmerksamkeit grundsätzlich neue Wege des Denkens einzuschlagen (Vallée, 1975, 2014, S. 12). Knapp hatte Reid von diesem Treffen berichtet, und an einem weiteren Treffen am 3. August 1996, bei dem Vallée den Hauptvortrag hielt, nahm Reid als Zuhörer teil. Dieses Netzwerk mit Bigelow, Knapp und Reid als den wichtigsten Knoten möchte ich im Folgenden als „Nevada-Connection“ bezeichnen.

Dem von Kelleher und Knapp verfassten Buch *Hunt for the Skinwalker* über die NIDS-Untersuchungen auf der Gorman-Ranch, die dadurch als die „Skinwalker-Ranch“ bekannt wurde, war innerhalb der USA eine „beträchtliche mediale Aufmerksamkeit“ (Lacatski, Kelleher & Knapp, 2021, S. 217) beschieden. Einer derjenigen, die auf das Buch aufmerksam wurden, war James T. Lacatski, ein Mitarbeiter des *Defense Warning Office* (DWO) innerhalb der *Defense Intelligence Agency* (DIA), im März 2007. Lacatskis Aufgabe bestand „von Amts wegen“ darin, frühzeitig auf technologische Neuentwicklungen aufmerksam zu werden, die ein Bedrohungspotential für die Verteidigung der Vereinigten Staaten implizieren konnten. Das war der Blickwinkel, unter dem er insbesondere die Berichte des „Skinwalker“-Buchs über UFOs und ihre Formen und Flugeigenschaften betrachtete. Insbesondere war er alarmiert, dass eine zivile Organisation solche Phänomene bereits über Jahre hinweg studiert hatte, während sie der Aufmerksamkeit seiner Behörde entgangen waren. Nach Rücksprache mit seinen Vorgesetzten schrieb er am 19. Juni 2007 auf offiziellem Briefpapier der DIA direkt an Robert Bigelow und äußerte den Wunsch, eine Strategie zu entwickeln, „how my office (DWO) can characterize the potential threat aspects of the phenomena encountered in your research efforts“ (ebd., 2021, S. 38). Bigelow arrangierte einen gemeinsamen Besuch mit Lacatski auf der Skinwalker-Ranch, der am 26. Juli 2007 stattfand. Der Besuch dauerte zwei Stunden. In diesem Zeitraum machte Lacatski, wie „Skinwalkers at the Pentagon“ berichtet, die unerklärliche Beobachtung eines technisch anmutenden, röhrenförmigen Objekts, das in der Küche der Ranch schwebte, anscheinend nur für ihn sichtbar war und nach dreißig Sekunden wieder verschwand. Durch diese Erfahrung habe er sich darin bestärkt gefühlt, das Projekt einer wissenschaftlichen Untersuchung von UAPs im Auftrag der DIA vor seinen Vorgesetzten weiterhin zu vertreten.

Lacatskis Anliegen blieb es jedoch erspart, einen mühsamen Weg aufwärts in der Hierarchie der Exekutive bis in einen präsidentiellen Haushaltsentwurf und von dort aus in den Kongress zu nehmen. Harry Reid bahnte ihm einen direkten Weg ins Zentrum des legislativen Bewilligungsprozesses: „Once Bigelow had briefed his long-term friend Reid on the extraordinary history of UAPs at the Utah ranch, as well as on the recent astounding experience by a high-level Defense Intelligence Agency analyst on the same ranch, it did not take long for Senator Reid to connect Jim Lacatski with Senators Daniel Inouye of Hawaii and Ted Stevens of Alaska in a Capitol Building meeting“ (ebd., 2021, S. 41). Man muss sich die Rangstufe der Teilnehmer dieses Treffens vergegenwärtigen: In der Sitzungsperiode des 110. Kongresses (3. Januar 2007 bis 3. Januar 2009) war Harry Reid der *Majority Leader* des Senats (demokratische Mehrheit). Daniel Inouye war Vorsitzender (Mehrheitsführer) des *Senate Appropriations Subcommittee on Defense*, also des für das Verteidigungsbudget inklusive der *Intelligence Programs* zuständigen Haushaltsunterausschusses des Senats, Ted Stevens (der nicht lange zuvor mit dem *pork barrel* der „Brücke ins Nirgendwo“ in Verruf geraten war) war *Ranking Member* (für die parlamentarische Minderheitspartei) desselben Unterausschusses. Zudem kooperierten hier die Vertreter beider Parteien, der Demokraten (Inouye) und der Republikaner (Stevens), sodass wohl interpoliert werden darf, dass durch die überparteiliche Einigkeit auch die Zustimmung des parallelen Unterausschusses des Repräsentantenhauses (mit John P. Murtha als Chair und C. W. Bill Young als Ranking Member) erwirkt wurde.

Senator Stevens had experienced his own sighting of a UAP as a World War II pilot, and Senators Reid and Inouye were strongly convinced that there were serious United States national security implications from the thousands of high quality UAP sightings by credentialed, professional individuals within the airspace of the United States for decades. (ebd., 2021, S. 41)

Reid selbst nannte Stevens und Inouye im Interview „two of my friends who for many, many years were like brothers“ und bezeichnete das Treffen mit ihnen als „the easiest meeting I ever had“ (Benson, 2018). Die Entscheidungsfindung zugunsten des Projekts vermied auf diese Weise sowohl jede Gefahr eines Scheiterns an Aushandlungsprozessen als auch jede unnötige Aufmerksamkeit. AAWSAP erhielt eine reibungsfreie Vorzugsbehandlung gleichsam im Premium-Segment der Haushaltsberatungen.

Der Wortlaut des betreffenden *Earmark* ist (einen Teil des Black Budget betreffend) nicht öffentlich zugänglich und wird daher auch in „Skinwalkers at the Pentagon“ nicht offengelegt. Die Verfasser weisen jedoch ausdrücklich darauf hin, dass die Wahl der Bezeichnung für das Projekt, „Advanced Aerospace Weapon System Applications Program“, nicht zufällig gewählt wurde, sondern aufgrund der durch die Namensbestandteile implizierten bürokratischen Zuständigkeiten eine präzise „Routing-Anweisung“ darstellte, durch die das Budget der DIA und innerhalb dieser dem DWO zugeordnet wurde.

No other names for the program were either contemplated or discussed; this AAWSAP name was created in order to make sure the \$22 million Program Element (PE) reached DWO, and only DWO, at DIA. No variations on the AAWSAP name would have been allowed because of the technical nature of the PE financial conduit. (Lacatski, Kelleher & Knapp, 2021, S. 42)

Nachdem die Bewilligung für AAWSAP somit sichergestellt war, konnte Lacatski im DWO eine öffentliche Ausschreibung (*Request for Proposals*, RFP) formulieren, die auf einer hierfür vorgesehenen Webseite der Regierung veröffentlicht wurde. Robert Bigelow gründete für die Bewerbung um den Kontrakt eine eigene Firma, „Bigelow Aerospace Advanced Space Studies“ (BAASS). Obwohl mehr als eine Firma an der Ausschreibung interessiert war, erhielt BAASS im September 2008 den Zuschlag, nachdem sich Bigelows Mitbewerber zurückgezogen hatten. James Lacatski wurde zum *Program Manager* und *Contracting Officer Representative* bestimmt. Bigelow begann prompt mit der Realisierung des Programms, beschaffte ein Bürogebäude und stellte Personal ein.

Bevor wir die weitere Entwicklung des Projekts schildern, ist eine Zwischenbetrachtung zur Einschätzung seiner Bewilligung am Platz. Einerseits erscheint die Bewilligung von AAWSAP hinsichtlich ihres Zustandekommens alles andere als spektakulär. Denn sie bedeutet nicht weniger, aber auch nicht mehr, als dass sich neben einer Vielzahl anderer Interessenvertreter auch eine „UFO-Lobby“ (ich greife hier eine Formulierung von Andreas Anton auf, siehe Anton, 2023) erfolgreich in die immense, unübersichtliche und langsam mahlende Mühle des amerikanischen Haushaltsbewilligungsprozesses eingehängt hatte, um einen vergleichsweise geringen Betrag für eines unter hunderten spezialisierter Projekte in einem in hunderte von Positionen „atomisierten“ Haushaltsplan zu mobilisieren. Das Wissen um das Projekt blieb zudem vorerst strikt auf den Kreis der unmittelbar Beteiligten in der *Defense Intelligence Agency* beschränkt, war also innerhalb des Verteidigungsministeriums nicht allgemein verbreitet. Darum hat die Bewilligung auch noch nichts mit irgendeiner offiziellen Anerkennung des UFO-Phänomens durch eine Institution zu tun: Durch das Projekt sollte der Status des Phänomens aus einer Perspektive der Landesverteidigung zuallererst ermittelt werden. Andererseits kann man in dem Entschluss zu einer behördlichen Untersuchung einen ersten Schritt zum Bruch mit dem von Wendt und Duvall postulierten UFO-Tabu sehen, insofern hier, wenngleich noch unter dem Schutz der Geheimhaltung, von der Haltung des Nicht-Wissen-Wollens abgerückt wird. Mit James T. Lacatski hat zudem ein Angehöriger einer Untereinheit des Verteidigungsministeriums eine undogmatische Offenheit für potenziell anomale Phänomene gezeigt. Und schließlich ist zu konstatieren, dass niemand geringeres als ein Mehrheitsführer des amerikanischen Senats die Schlüsselfigur der politischen Entscheidungsfindung gewesen ist. Haben wir es mit der hinterhältigen Kabale einer Clique von UFO-Fanatikern zu tun, die in einem günstigen Augenblick die „Power of the Purse“, die Finanzhoheit, des amerikanischen Kongresses gekapert hat?

Das wäre wohl eine „Verschwörungstheorie“. Hauptgrund für die Bewilligung von AAWSAP war nicht der Wunsch, staatliche UFO-Forschung um der UFO-Forschung willen zu betreiben, sondern die Absicht, eine potentielle Bedrohung der nationalen Sicherheit der Vereinigten Staaten abzuschätzen. Die entscheidende Initiative ging nicht von der „UFO-Lobby“ aus, sondern von der amerikanischen Verteidigungsbürokratie selbst. Dementsprechend können wir sie auch als bedarfsorientiert, nicht als zielgruppenorientiert einstufen, womit sie nicht in die Kategorie eines *pork barrel* fällt.

Von der Skinwalker-Ranch zu den Pilotensichtungen

In den drei Reportagen vom Dezember 2017 wird die Skinwalker-Ranch nur im *Politico*-Artikel am Rande erwähnt, nicht in der *Washington Post* oder der *New York Times*. Im Zentrum der Artikel stehen die UFO-Sichtungen der amerikanischen Marinestreitkräfte, die zum Zeitpunkt der Bewilligung von AAWSAP keinem der daran Beteiligten bekannt waren, und der Whistleblower Luis Elizondo. Die lange Liste von Untersuchungen dagegen, die im Rahmen von AAWSAP tatsächlich durchgeführt wurden, kam zunächst gar nicht auf das Radar der Öffentlichkeit. Wie kam es zu dieser Schwerpunktverschiebung? Als Colm Kelleher im Dezember 2008 damit begann, Personal für das AAWSAP-Projekt anzuheuern, bewarb sich ein ehemaliger Pilot des Marine Corps bei ihm, der eine Staffel von F-18-Mehrzweckkampfflugzeugen, die „Red Devils“, kommandiert hatte: Oberstleutnant Douglas Kurth, der am Ende des Bewerbungsgesprächs seine Beteiligung an den bis dahin unbekanntenen UFO-Begegnungen der *Nimitz Strike Group* (Carrier Strike Group 11) im Dezember 2004 schilderte. AAWSAP war überraschend und außerplanmäßig auf einen neuen Untersuchungsgegenstand gestoßen. Jonathan Axelrod, ein Freund von James Lacatski, übernahm es, die Zeugen des Vorfalls zu befragen und einen Bericht zu verfassen, in dem festgestellt wurde, dass die beobachteten Objekte (a) keiner bekannten Technologie einer irdischen Nation entsprachen, (b) sie sich der Verfolgung auf dem Radar im Allgemeinen und auf dem Feuerleitradar im Besonderen zu entziehen vermochten und (c) aus dem Stillstand zu enorm hohen Geschwindigkeiten übergehen konnten wie kein bekanntes irdisches Luftfahrzeug. Dieses dreizehn Seiten umfassende Dokument war unter den rund einhundert Berichten, die AAWSAP der DIA lieferte (Lacatski, Kelleher & Knapp, 2021, S. 113–114).

Es war dieser Befund, der dazu führte, dass die Pilotensichtungen von UAPs auch nach dem Ende von AAWSAP weiterhin dokumentiert wurden. AAWSAP lief nach Ende des Bewilligungszeitraums aus, obwohl Harry Reid sich um eine weitere Finanzierung bemühte. Da zu den von AAWSAP verfassten Berichten auch einer über das sowjetische Thread III-Untersuchungsprogramm gehörte (ebd., S. 115–117, siehe auch [8]), war Reid darüber im Bilde, dass Russland in der offiziellen Untersuchung von UAPs möglicherweise einen Vorsprung von 30

Jahren haben könnte. „(B)y May 2009 Reid was concerned that the United States was asleep at the wheel, that the mixture of bureaucratic fear, careerism, and scientific conservatism at the Pentagon was handcuffing the ability of the United States to make progress in exploiting UAP-based technology“ (ebd., S. 90). Das motivierte ihn, den stellvertretenden Verteidigungsminister William Lynn direkt anzuschreiben und ihm das Erfordernis nahezulegen, für ausgewähltes Personal von AAWSAP höhere Sicherheitsfreigaben zu erwirken.¹¹ Solche Sicherheitsfreigaben hätten eine sinnvolle Fortsetzung der Arbeit des Projekts ermöglicht, insbesondere aufgrund eines dadurch legitimierten Zugriffs auf interne Daten wie etwa denen des Air Force Office of Special Investigations (AFOSI) – Recherchen, die AAWSAP in die Nähe von geheimen Informationen über fortgeschrittene *eigene* Technologien der USA geführt hätten (ebd., S. 94–98). In diesem Brief verwendete Reid als internen Decknamen für AAWSAP die Bezeichnung „Advanced Aerospace Threat and Identification Program“ (AATIP), unter der das Projekt später öffentlich wurde. Da Reids Brief zwar als vertraulich intendiert, aber nicht formell als geheim eingestuft war, musste auf das Projekt ebenfalls mit einer nicht geheimen Bezeichnung (einem „unclassified nickname“) Bezug genommen werden.

Reids vertraulicher Brief erreichte jedoch nicht nur seinen Adressaten, William Lynn, sondern wurde intern kopiert und war bald innerhalb der verteidigungs- und nachrichtendienstlichen Verwaltung im Umlauf. Dadurch wurde AAWSAP, dessen Existenz bislang nur wenigen unmittelbar daran beteiligten Angehörigen der dem Verteidigungsministerium zugeordneten Behörden bekannt war, verwaltungsintern öffentlich und rief alle diejenigen auf den Plan, die die inhaltliche Ausrichtung des Projekts als anstößig empfanden. Es kam zu einem Treffen hochrangigen Personals des *Department of Defense*, das William Lynn mit den Worten eröffnet haben soll: „Is this about those damned flying saucers?“ (ebd., S. 93) Das Thema der erweiterten Sicherheitsfreigaben wurde bei diesem Treffen auf unbestimmte Zeit verschoben. Harry Reid gelang es nach 2010 trotz bis 2016 fortgesetzter Bemühungen auch mit Unterstützung anderer Angehöriger des Kongresses (Joe Lieberman und Stey Hoyer) nicht, eine weitere Finanzierung des Projekts zu erwirken (ebd., S. 155).

Lacatski unternahm 2011 einen Versuch, das Projekt anstatt beim *Defense Warning Office* beim *Department of Homeland Security*, einem eigenständigen Ministerium, unterzubringen. Dazu informierte er im Februar 2011 zwei Mitarbeiter des DHS, Jim Bell und Sacha Mover, über das Projekt und ging, als er auf Interesse stieß, das Risiko ein, eine umfassende Darstellung der Tätigkeit von BAASS und AAWSAP inklusive der politischen Umstände des Zustandekommens des Projekts zu geben. Angeblich ließ er seine beiden Ansprechpartner zutiefst erschüttert („shell-shocked“) zurück: „Lacatski said the ‚data dump‘ he had given the two DHS specialists

11 Reid, H. (2009): Brief an William Lynn vom 24.07.2009 (<https://de.scribd.com/document/469280544/Reid-letter-2009-1532565293943-49621615-ver1-0>)

was probably the most intense, harrowing explication of paranormal weirdness ever encountered by that level of government official“ (ebd., S. 143). Es kam zu einem weiteren Treffen mit der Unterstaatssekretärin für Heimatschutz Tara O’Toole, die dem Projekt ebenfalls abgeschlossen gegenüberstand. Als jedoch Mover und Bell im Namen des DHS auf der Suche nach weiteren Informationsquellen bei anderen Behörden vorstellig wurden, stießen sie auf brüske Ablehnung. Dies mag damit zu tun gehabt haben, dass das DHS eine noch junge Behörde war, die erst im Nachgang zu 9/11 mit dem *Homeland Security Act* vom November 2002 gegründet worden war und darum in der internen Hackordnung der Ministerien am unteren Ende stand. Für Bell und Mover entstand jedoch der Eindruck, dass die angefragten Behörden tatsächlich etwas zu verbergen hatten, und sie gelangten zu der Überzeugung, „that advanced technology was sequestered under government supervision at aerospace contractors’ facilities“ (ebd., S. 152). Im Endeffekt scheuten die Verantwortlichen des DHS aber den Konflikt und zogen die Unterstützung für ein Projekt wie AAWSAP unter dem Schirm des Heimatschutzes zurück.

Das „Erbe“ von AAWSAP bestand zum einen in den Pilotensichtungen, die in einem informellen Projekt innerhalb des Verteidigungsministeriums weiterhin dokumentiert wurden, zum anderen in der Übernahme des „unclassified nickname“ AATIP für dieses informelle Projekt:

After AAWSAP had shut down, the AATIP designation was used to describe a completely separate, small initiative that was underway at the Pentagon to study UAPs encountered by military personnel. AATIP involved a small group of people working on the UAP problem, with direct knowledge of their superiors, when their day jobs allowed them to. (ebd., S. xxiv)

Nachdem amerikanische Marineflieger 2015 und 2016 weitere Begegnungen, diesmal mit UAPs von geringer Größe, hatten, entschloss sich einer dieser informellen Mitarbeiter von AATIP, Luis Elizondo, als Whistleblower den Kontakt zu den Medien zu suchen, eine Bemühung, die in den drei Reportagen vom 16. Dezember 2017 resultierte.

Wurde das „UFO-Tabu“ durchbrochen, oder war es nie da?

Wenn wir zur Kenntnis nehmen, dass eine Fortsetzung von AAWSAP nicht zuletzt am Bekanntwerden des Projekts innerhalb der Verteidigungsbürokratie scheiterte, dass dort bereits das Konzept eines solchen Projektes als anstößig galt, dass über das Ende von AAWSAP hinaus nur das harte Kerninteresse übrig blieb, die Erfahrungen der Elite der Landesverteidigung, der Marinepiloten, dem Stigma der Lächerlichkeit zu entreißen, dass es der besonderen Umstände einer nachweislich auf Initiative der Verteidigungsbürokratie durchgeführten UFO-Forschung und eines Fokus auf die Marinepiloten bedurfte, um die wichtigsten Medien der USA dazu zu bringen, das Thema ernst zu nehmen, dann haben wir weiterhin Indikatoren dafür vorliegen, dass

das, was Alexander Wendt und Raymond Duvall als das „UFO-Tabu“ bezeichnen, wenigstens bis 2017 noch existent und lebendig gewesen ist. Wir können der voranstehenden Darstellung aber auch Hinweise darauf entnehmen, in welcher Hinsicht dieses Tabu offenbar brüchig gewesen ist. Im Umfeld der von mir so genannten „Nevada-Connection“ finden wir eine Reihe von Personen, die – in den Kategorien von Pierre Bourdieu zu sprechen – auf der Grenze zwischen kultureller Orthodoxie und Heterodoxie stehen. Robert Bigelow verkörpert einerseits das (orthodoxe) amerikanische Ideal des „Selfmade Man“ und erfinderischen Innovators, hat aber andererseits ein (heterodoxes) Interesse am Paranormalen, das er auch kompromisslos öffentlich vertritt, so in einem Interview mit Lara Logan im Mai 2017: „Is it risky for you to say in public that you believe in UFOs and aliens?“ „I don’t give a damn. I don’t care.“ Ähnliches gilt für George Knapp, der als Reporter mit Schwerpunkt in Las Vegas Ansehen genießt, aber seit Jahrzehnten zugleich für seine grenzwissenschaftlichen Interessen bekannt ist. Douglas Kurth ist Offizier der Marine und Luis Elizondo war ein „Special Agent“ der Spionageabwehr; sie hatten also beide angesehene Positionen im Militär inne, sind aber beide in ihrem Umgang mit den Pilotensichtungen offen für potenziell anomale Phänomene. Ted Stevens war ein Veteran des Kongresses und gemeinsam mit Daniel Inouye Vorsitzender eines mächtigen Haushaltsausschusses, der zugleich von einer eigenen UFO-Sichtung beeindruckt gewesen ist. James T. Lacatski als Angehöriger der umfangreichen Verwaltung des Verteidigungsministeriums hat an entscheidender Stelle auf Berichte von hoher Strangeness hin die Initiative ergriffen, Phänomene dieser Art untersuchen zu lassen. Wie Harry Reid in einem Interview von 2018 andeutet, war Lacatski auch federführend bei der Wortwahl der Projektbeschreibung, die tatsächlich verhüllte, dass allen Beteiligten die Erstreckung des Projekts auch auf paranormale Themen von vornherein klar war: „I [Reid – I. J.] said, ‘Well, if you were me, what would you say to people in power in the United States Senate who have huge control over the spending of defense money?’ And here’s what he [Lacatski – I. J.] said: ‘What I will do is prepare something for you that anyone can look at it that wants to, it’s strictly science.’ He put it in scientific language – what the study should consist of“ (Benson, 2018). Und schließlich war Harry Reid, die Schlüsselperson beim Zustandekommen von AAWSAP, immer schon ein religiöser Mensch gewesen, der jener modernen Konfiguration gefolgt ist, derzufolge Religion als Privatangelegenheit unter dem Schutz der Verfassung steht, sofern sie ihrerseits die Geltung einer solchen im Grundsatz säkularen Verfassung nicht infrage stellt.

Es spricht also auf der einen Seite einiges dafür, dass wir ein „UFO-Tabu“ als koextensiv mit modernen kulturellen und politischen Institutionen betrachten können, die ein Interesse an den Weltanschauungen des modernen Subjekts nehmen, das sie vor einem Abgleiten in einen wie auch immer näher spezifizierten „Irrationalismus“ bewahren wollen. Auf der anderen Seite wird dieses Tabu nicht mit den harten Mitteln einer offenen ideologischen Zensur, sondern mit den „weichen“ Mitteln einer Stigmatisierung implementiert. Damit dringt es in persönli-

che Gewissensvorbehalte und weltanschauliche Freiheitsansprüche nur so weit ein, wie dies den Individuen persönlich hinnehmbar erscheint. Das postulierte „Transzendenzverbot“ sucht öffentliche Bekenntnisse subjektiven Transzendenzglaubens zu moderieren wie ein Graphitblock die Neutronenstrahlung, kann dies aber nur so weit, wie diese vordiskursiv bleiben, das heißt: nicht ihrerseits in die argumentative Offensive gehen. Wie man beispielsweise an den antireligiösen Polemiken eines Richard Dawkins (2008) ablesen kann, können sich diskursiv explizit gemachte Glaubenssysteme wie zum Beispiel die Theorien des „Intelligent Design“ gegen ihre öffentlichen Antagonisten so hartnäckig zur Wehr setzen, dass sie dadurch einen Kampf mit harten rhetorischen Bandagen provozieren.

Nicht nur der philosophische und wissenschaftliche Rationalismus, auch die Freiheit des persönlichen Gewissensvorbehalts und seiner Artikulation ist eine genuin moderne Institution. In diesem Sinne kann man die „grenzüberschreitende“ Einvernehmlichkeit und Zusammenarbeit von Jim Lacatski mit den „Werwolfforschern von der Skinwalker-Ranch“ (so die Apostrophierung in der späteren Kritik – siehe Baniyas, 2021, Greenstreet, 2022, und Tritten, 2022) und die ihr zugrundeliegende, so eigenmächtige wie tabubrechende Urteilsbildung als eine Inanspruchnahme einer am Beginn der Aufklärung stehenden Maxime Spinozas verstehen – der *libertas philosophandi*: „daß die Freiheit zu philosophieren nicht nur unbeschadet der Frömmigkeit und des Friedens im Staat zugestanden werden kann, sondern daß sie nur zugleich mit dem Frieden im Staat und mit der Frömmigkeit selbst aufgehoben werden kann“ (so der Untertitel des *Theologisch-politischen Traktats* – siehe Spinoza, 1994). Spinozas „Freiheit, zu philosophieren“ war darin radikal und *tabubrechend*, dass sie sich nicht mehr nur auf eine Toleranz unterschiedlicher Doktrinen und Liturgien im generellen Rahmen kirchlich verfasster Offenbarungsreligion beschränkte, wie sie etwa von John Locke vertreten wurde, sondern sich auch auf die *indifferenti*, die Agnostiker und Deisten, sowie auf die Atheisten erstreckte (Israel, 2002, S. 265–270) und dass sie die Freiheit zur Publizität dieser Ansichten einschloss, denn „das sind die wahren Friedensstörer, die in einem freien Staat die Freiheit des Urteils, die nicht unterdrückt werden kann, aufheben wollen“ (Spinoza, 1994, S. 308). Diese Freiheit des Urteils beruht auf dem autonomen Selbstvertrauen in die Realität hartnäckiger und widerständiger Erfahrungen, von denen die Sicherheit eines bisherigen konventionellen Urteils erschüttert wird.

Das „Containment“ gegen die Strahlung eines (angeblich oder tatsächlich) irrationalen UFO-Glaubens wird dysfunktional, wenn dadurch hartnäckige und widerständige Erfahrungen dem wissenschaftlichen Erkenntnisprozess und potenziell produktiven Schlussfolgerungen entzogen werden. Wie die Ereignisse auf dem parlamentarischen Parkett der USA nach 2017 nahelegen, hat sich in der Legislative der Vereinigten Staaten offenbar die Überzeugung verfestigt, dass eine (angebliche oder tatsächliche) Geheimhaltungspolitik der amerikanischen Exekutive in Bezug auf UAPs, und damit ein institutionell aufrechterhaltenes und medial

flankiertes UFO-Tabu, den Interessen des Landes mehr schadet als nützt. In diese Richtung geht auch George Knapps Einschätzung der Auswirkungen, die die *Disclosure* von 2017 bei der gesetzgebenden Instanz der USA nach sich zog:

The information provided to lawmakers painted a grim picture of excessive secrecy and an ongoing disinformation effort emanating from the Department of Defense, along with the possible unauthorized diversion of untold millions of taxpayer dollars, which might be the central reason why Congress became so interested in the UFO/UAP mystery. (Lacatski, Kelleher & Knapp, 2023, S. xvii)

Damit können wir für weitere Untersuchungen die Anschlusshypothese formulieren, dass es sich bei den aktuellen Auseinandersetzungen um eine „UFO-Disclosure“ um einen institutionellen Konflikt im politischen System der Vereinigten Staaten handelt, in dem Vertreter der Legislative ein grundsätzliches Unbehagen an jahrzehntealten Eigenmächtigkeiten und Übergriffen der Exekutive zu artikulieren beginnen.

Bedeutet das schließlich, dass das UFO-Tabu entgegen meiner Kritik an Wendt und Duvall doch nicht „öffentlich“ ist? Es als „öffentlich, nicht politisch“ einzuschätzen bedeutet, das Mediensystem gegenüber dem politischen System als prinzipiell unabhängig zu betrachten, anstatt darin ein nur ausführendes Organ, einen „Transmissionsriemen“ der Politik zu sehen. Medienopportunismus gegenüber der Machtvertikale kann eine Reihe von soziologisch nachvollziehbaren Gründen haben, ist aber den verfassungsmäßigen Grundsätzen eines liberalen Rechtsstaats entsprechend formell freiwillig. Insofern ist die mediale Macht, ein Tabu aufrechtzuerhalten, autochthon. Tatsächlich weisen die Autoren von *Skinwalkers at the Pentagon* ausdrücklich darauf hin, dass die Aufmerksamkeit des Kongresses für das UFO-Thema erst von der offenen und von Herablassung freien Berichterstattung von *Washington Post*, *New York Times* und *Politico* geweckt worden ist (Lacatski, Kelleher & Knapp, 2021, S. 157). Dass drei renommierte Zeitungen der USA ihre Reportagen in einer koordinierten Aktion an demselben Tag, dem 16. Dezember 2017, veröffentlicht haben, dürfte zum spektakulären Effekt wesentlich beigetragen haben.

Im Falle der amerikanischen „Disclosure“ scheint mir entscheidend zu sein, dass ein wesentlicher Teil der hartnäckigen und widerständigen Erfahrungen mit UAPs nicht am heterodoxen „fringe“ der Gesellschaft, sondern gleichsam im Zentrum der Orthodoxie, nämlich von einer Elite der amerikanischen Streitkräfte gemacht wurde. Einer dringlichen Interessenartikulation aus dieser Gruppe heraus, wie sie von Luis Elizondo in renommierte Redaktionen kanalisiert worden ist, kann sich das Mediensystem einer Nation, die auf die weltweite Präsenz ihres Militärs überwiegend stolz ist, nur schwer entziehen, und es stehen Prämien öffentlicher Anerkennung darauf, sich eines Anliegens von Angehörigen der Streitkräfte anzunehmen. Sowohl institutionell als auch inhaltlich hat sich der Fokus der Aufmerksamkeit entscheidend

verschoben: Nicht mehr eine Truppe von „Gespensterforschern“ ist der maßgebliche Akteur, sondern die militärische Elite des Landes. Nicht mehr Begegnungen auf einer „Geisterranch“ stehen im Brennpunkt des Geschehens, sondern weder kontrollierte noch verstandene Luftraumaktivitäten im Kernbereich militärischer Zuständigkeit. Ohne den unvorhergesehenen und für die Beteiligten überraschenden Wechsel der Aufmerksamkeit von einer obskuren „Skinwalker Ranch“ zur ruhmreichen „Nimitz Carrier Strike Group“ wäre es, so möchte ich vermuten, nicht zu einer „Disclosure“ gekommen.

Online-Quellen

- Anton, A. (2023, 10. August). Whistleblower David Grusch und die Ufo-Debatte: Die Behauptungen des Ufo-Whistleblowers David Grusch vor dem US-Kongress sorgen weltweit für Schlagzeilen. Sind die USA tatsächlich im Besitz nichtmenschlicher Technologie? Versuch einer kritischen Einordnung. *Cicero*. <https://www.cicero.de/aussenpolitik/usa-whistleblower-kongress>
- Bender, B. (2017, 16. Dezember). The Pentagon's secret search for UFOs. *Politico*. <https://www.politico.com/magazine/story/2017/12/16/pentagon-ufo-search-harry-reid-216111/>
- Benson, E. (2018, 21. März). Harry Reid on What the government knows about UFOs. *New York Magazine – Intelligencer*. <https://nymag.com/intelligencer/2018/03/harry-reid-on-what-the-government-knows-about-ufos.html>
- Blanton, T. (Hrsg.) (2007). The CIA's family jewels: Agency violated charter for 25 years, wiretapped journalists and dissidents. *National Security Archive Electronic Briefing Book No. 222*. <https://nsarchive2.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB222/index.htm>
- Cooper, H., Blumenthal, R., & Kean, L. (2017, 16. Dezember). Glowing auras and 'black money': The Pentagon's mysterious U.F.O. program. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2017/12/16/us/politics/pentagon-program-ufo-harry-reid.html>
- Erwin, M. C., & Belasco, A. (2013). *Intelligence spending and appropriations: Issues for congress*. Congressional Research Service 7-5700 (<https://sgp.fas.org/crs/intel/R42061.pdf>)
- Gravina Island Bridge*. Artikel der englischen Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Gravina_Island_Bridge
- Greenstreet, S. (2022, 12. Mai). Die UFO-Lüge: Schockierende Wahrheit des AAWSAP-Programms des Pentagon. *New York Post*. https://www.youtube.com/watch?v=6XD4gQS_-qY
- Hersh, S. (1974, 22. Dezember). Huge C.I.A. operation reported in U.S. against antiwar forces, other dissidents in Nixon years. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/1974/12/22/archives/huge-cia-operation-reported-in-u-s-against-antiwar-forces-other.html> und <https://archive.ph/UfyPW>
- Swab, A. J. (2019). *Black budgets: The U.S. Government's secret military and intelligence expenditures*. Harvard Law School briefing papers on federal budget policy https://scholar.harvard.edu/files/briefingpapers/files/72_-_swab_-_black_budgets.pdf

- Tritten, T. (2022, 7. März). How believers in the paranormal birthed the Pentagon's new hunt for UFOs. *Military.com*. <https://www.military.com/daily-news/2022/03/07/how-believers-paranormal-birthed-pentagons-new-hunt-ufos.html>
- United States v. Richardson, 418 U.S. 166 (1974) (<https://supreme.justia.com/cases/federal/us/418/166/>)
- Warrick, J. (2017, 16. Dezember). Head of Pentagon's secret "UFO" office sought to make evidence public. *Washington Post*. https://www.washingtonpost.com/world/national-security/head-of-pentagons-secret-ufo-office-sought-to-make-evidence-public/2017/12/16/90bc7cc-e2b2-11e7-8679-a9728984779c_story.html

Literatur

- Anton, A., & Schink, A. (2021). *Der Kampf um die Wahrheit: Verschwörungstheorien zwischen Fake, Fiktion und Fakten*. Komplett-Media.
- Crile, G. (2015). *Charlie Wilson's war: The story of the largest covert operation in history: The arming of the Mujahideen by the CIA*. Atlantic Books.
- Dawkins, R. (2008). *Der Gotteswahn*. Ullstein.
- Ehrenberg, A. (2019). *Die Mechanik der Leidenschaften: Gehirn, Verhalten, Gesellschaft*. Suhrkamp.
- Floridi, L. (2015). *Die 4. Revolution: Wie die Infosphäre unser Leben verändert*. Suhrkamp.
- Habermas, J. (1998). *Faktizität und Geltung: Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats*. Suhrkamp.
- Illouz, E. (2007). *Gefühle in Zeiten des Kapitalismus*. Suhrkamp.
- Israel, J.I. (2002). *Radical enlightenment: Philosophy and the making of modernity 1650–1750*. Oxford University Press.
- Jüdt, I. (2013). Das UFO-Tabu ist öffentlich, nicht politisch: Eine Gegenthese zu Wendt und Duvall. In M. Schetsche & A. Anton (Hrsg.), *Diesseits der Denkverbote: Bausteine für eine reflexive UFO-Forschung* (S. 113–131). Lit.
- Kammler, C., Parr, R., Schneider, U.J., & Reinhardt-Becker, E. (Hrsg.)(2014). *Foucault-Handbuch: Leben – Werk – Wirkung*. J.B. Metzler.
- Kelleher, C. A., & Knapp, G. (2005). *Hunt for the Skinwalker: Science confronts the unexplained at a remote ranch in Utah*. Paraview.
- Kelleher, C. A., & Knapp, G. (2019). *Jagd auf den Skinwalker: Auf einer abgelegenen Ranch in Utah stellen sich Forscher dem Unerklärlichen*. Kopp.
- Lacatski, J. T., Kelleher, C. A., & Knapp, G. (2021). *Skinwalkers at the Pentagon: An insider's account of the secret government UFO program*. RTMA.
- Lacatski, J. T., Kelleher, C. A., & Knapp, G. (2023). *Inside the U.S. government covert UFO program: Initial revelations*. RTMA.

- Lofgren, M. (2016). *The deep state: The fall of the constitution and the rise of a shadow government*. Penguin.
- Luhmann, N. (1969). *Legitimation durch Verfahren*. Suhrkamp.
- Oswald, M. (2021). *Das Regierungssystem der USA*. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage. Nomos.
- Reckwitz, A. (2020). *Das hybride Subjekt: Eine Theorie der Subjektkulturen von der bürgerlichen Moderne zur Postmoderne*. Überarbeitete Neuauflage. Suhrkamp.
- Salisbury, F. B. (1974, 2010). *The Utah UFO display: A scientist brings reason and logic to over 400 UFO sightings in Utah's Uintah Basin. In collaboration with and based upon the files of Joseph Junior Hicks*. Bonneville
- Schwab, K. (2016). *Die Vierte Industrielle Revolution*. Pantheon.
- Sidman, A. H. (2019). *Pork barrel politics: How government spending determines elections in a polarized era*. Columbia University Press.
- Spinoza, B. de (1994). *Theologisch-politischer Traktat*. Felix Meiner.
- Taylor, C. (2009). *Ein säkulares Zeitalter*. Suhrkamp.
- Vallée, J. (1975, 2014). *The invisible college: What a group of scientists has discovered about UFO influence on the human race*. San Antonio – Anomalist Books.
- Weber, M. (2014). *Wirtschaft und Gesellschaft: Soziologie*. Unvollendet 1919–1920. Hg. v. Knut Borchardt, Edith Hanke und Wolfgang Schluchter. Mohr Siebeck.
- Weintraub, D. A. (2014). *Religions and extraterrestrial life: How will we deal with it?* Springer.
- Wendt, A., & Duvall, R. (2013). Souveränität und das UFO. In M. Schetsche & A. Anton (Hrsg.), *Diesseits der Denkverbote: Bausteine für eine reflexive UFO-Forschung* (S. 79–112). Lit.

The “UFO taboo” re-examined
On the emergence of AAWSAP in the parliamentary process in the USA

Extended Abstract

The thesis formulated by Alexander Wendt and Raymond Duvall in 2008 regarding the existence of a “UFO taboo” must be re-evaluated in light of the media and political attention that the UFO topic has received since the end of 2017. This thesis stated that the UFO phenomenon is subject to a ban on contact and thematization – a taboo that is rooted in the “anthropocentric sovereignty” of modern culture. This is a twofold sovereignty: the sovereignty of both the modern state and the modern subject. The modern state is sovereign in that it excludes any divine right from reasoning for its legitimacy, and the modern individual is sovereign in that it bases its “self-government” primarily on rational maximization of utility in the sense of *homo oeconomicus*, while the “good life” takes place in the private niches created by this utility. The resulting dual sovereignty of the state and the subjects is “anthropocentric,” i. e. it relies exclusively on those means of power and instruments of security that are available to the state, society and the individual from their own human potential. However, this also includes a logic of suspicion against any form of transcendence, on the basis of which religious attitudes are only tolerated as part of the respective private, inner definitions of the good life. Modern culture not only places ideas of religious transcendence under suspicion of irrationality, but also demands a “civilized,” rational discipline of self-control from its members in order to keep the demons of “irrationalism” at bay. UFO research came into conflict with this cultural pattern very early on, because the UFO phenomenon calls anthropocentric sovereignty into question by implying a metaphysical threat. This consists of the imposition of having to admit that there may be a power lurking “out there,” possibly of overwhelming power and with a threat potential that implies futility and hopelessness for humanity. Consequently, the UFO phenomenon can only be ignored and subjected to a taboo: a ban on naming and contact.

Since the media disclosure of December 16th, 2017, the situation has changed fundamentally, and the question arises as to whether the thesis of the UFO taboo is still tenable. As a contribution to answering this question, this article asks how the current, astonishing situation of an open political approach to the UFO phenomenon came about and looks at how the official UFO research project that went under the acronyms of AATIP and AAWSAP was approved. The key to understanding this process is that, in addition to features of the American budget approval process that make it easier to include individual items with a specialized purpose in the overall budget without much sensation, two factors were decisive: Firstly, the existence of a network of influence straddling the boundary between “fringe” and “mainstream,” which linked parliamentary experienced actors in central positions in the budget approval process of the US

Congress like Harry Reid and Defense Bureaucracy officials like James Lacatski on one side to “people of the fringe” like Robert Bigelow and George Knapp on the other side, and secondly, a thematic shift in focus from weird paranormal research subjects to articulating a psychological stress weighing on American naval pilots, whose encounters with anomalous atmospheric phenomena did not receive adequate attention within the armed forces. In this way, the boundary between illegitimate and legitimate stakeholders was crossed, both institutionally and in terms of content, thus breaking through the hitherto intact “containment” of the UFO taboo.

In relation to the UFO taboo, two aspects of modern culture were in tension here: on the one hand, the concept of anthropocentric sovereignty embedded in this culture, and on the other, the equally modern concept of individual reservations of conscience and of judgements formed in individual autonomy, for which the basic values of free thought and free speech are claimed. By combining this impulse with an urgent problem of legitimate stakeholders, respected mainstream media outlets were motivated to articulate the UFO phenomenon, lifting the public quarantine that had been imposed on it for decades and finally persuading representatives of the American legislature to engage with the phenomenon institutionally.

Prekäre Verständigung Möglichkeiten, Unwägbarkeiten und Risiken interstellarer Kommunikation

STEFAN BRACHAT¹

Zusammenfassung – Der Glaube an die Möglichkeit eines kommunikativen Austauschs zwischen Menschen und intelligenten Außerirdischen ist für die traditionelle SETI-Forschung konstitutiv. Der Beitrag setzt sich aus einer erweiterten soziologisch-theoretischen Perspektive mit der Frage auseinander, unter welchen Bedingungen und bis zu welchem Grad ein solcher Austausch möglich wäre. Dabei wird argumentiert, dass zumindest bei den Aliens, mit denen SETI es zu tun bekommen könnte, eine basale Verständigung nicht prinzipiell ausgeschlossen werden kann. Allerdings ist jede Kommunikation mit blinden Flecken behaftet. Deshalb wäre der Austausch zwischen Menschen und Aliens eine heikle, womöglich sogar riskante Angelegenheit.

Schlüsselbegriffe: Kommunikation mit Außerirdischen – SETI – soziologische Systemtheorie – gesellschaftliche Semantik

Precarious Communication – Possibilities, Uncertainties and Risks of Interstellar Communication

Abstract² – The belief in the possibility of a communicative exchange between humans and intelligent extraterrestrials is constitutive for traditional SETI research. This article takes an extended sociological-theoretical perspective on the question of under what conditions and to what extent such an exchange would be possible. It is argued that, at least in the case of the aliens that SETI could be dealing with, basic communication cannot be ruled out in principle. However, all communication is subject to blind spots. Therefore, communication between humans and aliens would be a delicate, possibly even risky matter.

Keywords: Communication with extraterrestrials – SETI – sociological systems theory – social semantics

1 **Stefan Brachat** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Allgemeine und Theoretische Soziologie der Universität Jena. Er hat Soziologie, Philosophie und Gesellschaftstheorie in Kassel, Wien und Jena studiert und mit einer Arbeit über das Verhältnis verschiedener Strukturformen in der Systemtheorie Niklas Luhmanns promoviert. Seine Arbeits- und Interessenschwerpunkte sind: soziologische Systemtheorie, Akteur-Netzwerk-Theorie, vermittelnde Konzepte an der Schnittstelle von Kognition und sozialer Ordnung, Soziologie des Wassers.

2 An extended English abstract can be found at the end of the article on page 366.

Einleitung

Seit über 60 Jahren suchen Forscher im Rahmen zahlreicher SETI-Projekte nach Hinweisen auf die Existenz fortgeschrittener außerirdischer Zivilisationen. Gemeinsam haben diese Unternehmungen, dass an ihrer Konzeption und Durchführung primär Personen mit naturwissenschaftlichem Hintergrund beteiligt waren und sind (vgl. Vakoch, 2014, S. xiv). Vor diesem Hintergrund ist es kaum verwunderlich, dass der Ausrichtung mancher SETI-Projekte Annahmen zugrunde liegen, die aus einer sozialwissenschaftlichen Perspektive betrachtet zumindest diskussionsbedürftig erscheinen. So weisen etwa Anton und Schetsche (2015, S. 29, 2019, S. 79) darauf hin, dass die klassische SETI-Forschung mit einer Reihe von Vorannahmen operiert, die „ein höchst anthropozentrisch gefärbtes Bild der gesuchten Außerirdischen“ (Anton & Schetsche, 2015, S. 29) offenbart. Zu diesen Vorannahmen gehört nicht zuletzt der bei SETI und seinen Ablegern (z. B. METI³) verbreitete Optimismus in Bezug auf die Möglichkeit einer Verständigung zwischen Menschen und Außerirdischen (vgl. Schetsche & Anton, 2019, S. 80).

Während Anthropologen, Linguisten und Soziologen zumeist betonen, wie voraussetzungsreich und damit unwahrscheinlich eine gelingende kommunikative Verständigung ist, scheinen viele der an SETI beteiligten Forscher darin kein unlösbares Problem zu sehen. Die unterstellte Möglichkeit einer interstellaren Kontaktaufnahme und der Verständigung mittels elektromagnetischer Signale (im Radiobereich oder optisch), ist für die allermeisten SETI-Bemühungen konstitutiv. „(C)ommunication and contact are very much at the core of the SETI concept“ (Cabrol, 2016, S. 668). Entsprechend wichtig erscheint deshalb eine intensive Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Grenzen von interstellarer Kommunikation. Eine solche Auseinandersetzung kann von den an SETI primär beteiligten Naturwissenschaftlern allein nicht geleistet werden. Deshalb sind hier Perspektiven und Expertisen anderer Disziplinen gefragt. Insbesondere die Soziologie kann dabei einen Beitrag leisten, denn sie verfügt über Theorien und Konzepte, mit deren Hilfe sich über die Voraussetzungen und letztlich auch über die Grenzen interstellarer Kommunikation nachdenken lässt.

Wie ich im Folgenden zeigen werde, lassen sich aus einer erweiterten soziologisch-theoretischen Perspektive durchaus Gründe für eine optimistische Haltung in Bezug auf die generelle Möglichkeit zumindest basaler interstellarer Kommunikation im Kontext von SETI anführen. Allerdings ist Kommunikation auch immer mit blinden Flecken behaftet. Nicht selten wird dies bereits bei der Verständigung von Mensch zu Mensch zum Problem. Wie ich darlegen werde, stellt sich dieses Problem für die Kommunikation mit einem (oder mehreren) extraterrestrischen Gesprächspartner(n) in einer noch weitaus problematischen Weise. Das macht die interstellare Kommunikation zu einer sehr heiklen, mitunter riskanten Angelegenheit.

3 Messaging to Extraterrestrial Intelligence.

Kommunikation

Die Soziologie ist nicht nur eine empirische Wissenschaft. Sie verfügt auch über eine breite Palette von Theorien und theoretischen Konzepten. Auch wenn diese Theorien und Konzepte in der Regel auf der Betrachtung spezifisch *menschlicher* Sozialität beruhen und sie dazu entwickelt wurden, Aspekte der menschlichen Sozialwelt zu erfassen (vgl. Schetsche & Anton 2021, S. 7), eignen sich einige von ihnen ebenfalls, um damit über den Kontakt zwischen menschlichen und extraterrestrischen Akteuren nachzudenken.

Wie Pröschold (2019, 2021) bereits herausgestellt hat, gehört die Systemtheorie Niklas Luhmanns zu den vielversprechendsten soziologischen Theorieangeboten, wenn es um die Untersuchung interstellarer Kommunikation geht. Auch Schetsche und Anton halten die Systemtheorie für die am ehesten auch auf extraterrestrische Intelligenzen und deren Sozialformen anwendbare soziologische Theorieperspektive. Allerdings äußern sie aufgrund des abstrakten Zuschnitts der Theorie auch Zweifel an ihrem Erkenntniswert für die Untersuchung außerirdischer Zivilisationen (vgl. Schetsche & Anton, 2019, S. 238). Diese Skepsis ist durchaus berechtigt, denn gehaltvolle Aussagen über die kulturelle und soziale Ordnung potenzieller Außerirdischer lassen sich mithilfe der Systemtheorie nicht formulieren. Dies gilt aber nicht nur für die Systemtheorie, sondern im Grunde für alle soziologischen Theorien. Wie genau eine außerirdische Gesellschaft organisiert sein könnte, bleibt bis auf weiteres (bis uns empirische Anhaltspunkte vorliegen) eine Frage für die Science-Fiction.

Das sollte uns aber nicht davon abhalten, nach den Möglichkeiten und Grenzen einer Verständigung zwischen Menschen und Außerirdischen zu fragen. Denn auch wenn wir kein empirisches Wissen über kommunikationsbereite extraterrestrische Intelligenzen besitzen, so können wir doch zumindest auf theoretische Konzepte bezüglich der grundlegenden Voraussetzungen und Mechanismen von Kommunikation zurückgreifen. Der systemtheoretische Ansatz bietet sich dafür besonders an, da er Kommunikation konzeptionell nicht an den Menschen bindet, sondern als einen eigenständigen und von den konkreten Eigenschaften und Motiven der daran beteiligten Akteure unabhängig beobachtbaren Sachverhalt konzipiert. Dadurch wird es möglich, über Kommunikation nachzudenken, ohne dabei zwangsläufig auf menschliche Motivstrukturen rekurrieren zu müssen. Vorausgesetzt wird lediglich, dass es sich bei den an der Kommunikation beteiligten Instanzen um komplexe (d.h. über einen Überschuss an Operationsmöglichkeiten verfügende) und zur Sinnverarbeitung fähige Entitäten (Systeme) handelt. Das trifft auf Menschen (genauer: auf deren Bewusstseinsysteme) zweifellos zu, dürfte aber gleichermaßen auch für intelligente Außerirdische gelten.⁴

4 Zur Anwendbarkeit des Luhmannschen Kommunikationskonzepts auf unterschiedliche Arten nicht-menschlicher Akteure (Tiere, intelligente Maschinen, Außerirdische) siehe Pröschold, 2021.

Luhmann beschreibt die Grundstruktur von Kommunikation als einen dreigliedrigen Vorgang, genauer: als das Zusammenspiel dreier Selektionen, „nämlich Selektion einer Information, Selektion der Mitteilung dieser Information und selektives Verstehen oder Mißverstehen dieser Mitteilung und ihrer Information“ (Luhmann, 1995, S. 115). Kommunikation in diesem Sinne setzt mindestens zwei voneinander unabhängige Entitäten voraus, die diese Selektionen vollziehen. Zunächst muss Entität A einen mitzuteilenden Sinngehalt, d. h. eine Information, auswählen. Da sie als komplexes System stets über mehr Möglichkeiten verfügt, als sie in einer Operation realisieren kann, ist sie zur Selektion gezwungen. Dies gilt auch für den nächsten Schritt, die Auswahl einer Mitteilungsform für den zuvor selektierten Sinngehalt. Auch für die Mitteilung einer gegebenen Information stehen im Normalfall zahlreiche Möglichkeiten zur Verfügung. Bei der dritten Selektion, dem Verstehen, kommt nun Entität B ins Spiel. Diese muss das Mitteilungshandeln von Entität A als solches erkennen und diesem daraufhin wieder einen entsprechenden Sinngehalt zuordnen. Entscheidend ist dabei, dass Entität B, da sie keinen Einblick in die internen Prozesse von Entität A besitzt, diese Zuordnung allein nach Maßgabe ihrer eigenen operativen Kriterien vornehmen muss. Das heißt, sie kann zwar das Mitteilungshandeln von Entität A beobachten, für die Auswahl und Zuordnung eines entsprechenden Sinngehalts (Information) ist sie aber auf ihre eigene Konstruktionsleistung angewiesen.

Die Besonderheit des von Luhmann vorgeschlagenen Kommunikationsmodells besteht also vor allem darin, dass es ohne die Vorstellung einer Weitergabe von Informationen zwischen den beteiligten Kommunikationspartnern auskommt. Bei den angenommenen Selektionen (Information, Mitteilung und Verstehen) handelt es sich jeweils um Konstruktionsleistungen eigenlogisch operierender Entitäten (Systeme), die füreinander intransparent bleiben. Eine Übertragung von Sinngehalten findet dabei an keiner Stelle statt.

Kulturelle Semantik und schematisierter Sinn

Folgt man diesem Modell, so stellt sich die Frage, wie unter diesen Umständen überhaupt eine gelingende Verständigung möglich ist. Weshalb kann trotz der Undurchsichtigkeit der beteiligten Entitäten füreinander dennoch erwartet werden, dass eine geäußerte Mitteilung nicht vollkommen beliebig verstanden wird? Ohne diese Erwartung gäbe es schließlich kaum einen Grund, sich auf ein derartiges Unterfangen überhaupt einzulassen.

Die Antwort verweist auf eine Grundvoraussetzung jeglicher Art von kommunikativer Verständigung: Damit Kommunikation gelingen kann, muss es einen Grundstock an überindividuell geteilten Regeln geben, an denen sich die beteiligten Entitäten bei der Handhabung der für die Kommunikation konstitutiven Sinnselektionen orientieren können. In der Sprache der Systemtheorie formuliert: Es bedarf einer gemeinsamen *Semantik*. Unter Semantik kann die sinnhafte

Grundausrüstung verstanden werden, die in einer bestimmten Gesellschaft zu einer bestimmten Zeit existiert und für den kommunikativen Einsatz zur Verfügung steht (vgl. Luhmann, 1993, S. 19).⁵ Semantik in diesem Sinne umfasst Sinnvorgaben auf unterschiedlichsten Abstraktionsebenen: von einfachen Ding- und Handlungskategorien bis hin zu komplexen Weltbildern.

Diese sinndirigierenden semantischen Strukturen stehen den Akteuren in Form von kognitiven *Schemata* zu Verfügung (vgl. Brachat, 2021). Schemata können als Grundbausteine jeglicher Art von Sinnstrukturbildung verstanden werden. Sie sind am Erkennen und Klassifizieren von Wahrnehmungsobjekten beteiligt, lenken Aufmerksamkeiten und verknüpfen Dinge und Sachverhalte in spezifischer Weise miteinander (Luhmann, 2002, S. 299).

Grundsätzlich lassen sich unterschiedliche Arten von Schemata unterscheiden. So können etwa idiosynkratische Schemata, über die Individuen aufgrund ihrer jeweils einzigartigen Erfahrung verfügen, von kollektiven, d.h. überindividuell geteilten Schemata unterschieden werden (vgl. Descola, 2022, S. 163). Die kollektiven Schemata lassen sich wiederum dahingehend unterscheiden, ob sie angeboren oder kulturell vermittelt sind. Bei den komplexeren Schemata, die die Semantik einer Gesellschaft ausmachen, handelt es sich in erster Linie um kulturell vermittelte Schematismen, d.h. um Resultate kultureller Evolution. Allerdings ist davon auszugehen, dass die kulturellen Schemata teilweise auch auf den angeborenen aufbauen bzw. von diesen präfiguriert werden. Die kulturelle Evolution einer Zivilisation kann sich zwar eigenlogisch, aber dennoch nicht vollkommen unabhängig von ihren biologischen (oder post-biologischen) Grundlagen vollziehen.

Aber was bedeutet das für SETI und die Möglichkeit einer interstellaren Verständigung? Müssen wir unter diesen Voraussetzungen nicht davon ausgehen, dass eine extraterrestrische Zivilisation, die eine ganz andere Evolutionsgeschichte sowohl in biologischer (oder post-biologischer) als auch in kultureller Hinsicht hinter sich hat, auch eine völlig andere Semantik besitzt?

Technologische Aliens

Folgt man den bisherigen Überlegungen, so erscheint eine gelingende Kommunikation zwischen Menschen und Außerirdischen zunächst eher unwahrscheinlich. Intelligente Außerirdische könnten sinndirigierende Schemata verwenden, die sich so stark von unseren unterscheiden, dass eine Verständigung von vornherein ausgeschlossen ist. Aber gilt das auch für die extraterrestrischen Intelligenzen, mit denen es SETI im Erfolgsfall zu tun bekommen würde?

5 Luhmann versteht den Semantikbegriff in einer Weise, die von der üblichen sprachwissenschaftlichen Verwendung abweicht. „Wir schließen nicht an die Lehre von Zeichen und ihrer Referenz an, sondern an das, was man meint, wenn man von ‚historisch-politischer Semantik‘ spricht“ (Luhmann, 1993, S. 19 Fußnote).

SETI ist, wenn man es genau nimmt, die Suche nach extraterrestrischer Technologie (vgl. McConnel, 2021, S. 3). Aufgrund der unvorstellbar großen kosmischen Distanzen und der Unmöglichkeit, diese in absehbarer Zeit zu überwinden, können wir nicht einfach direkt nach außerirdischen Zivilisationen Ausschau halten, so wie wir in entlegenen Regionen der Erde nach bisher unentdeckten Tierarten suchen können, indem wir dort hinreisen. Stattdessen sind wir auf die Hilfe von Technologien angewiesen; auf eigene Technologien, aber vor allen auf die technologische Kompetenz unseres extraterrestrischen Gegenübers. Das gilt im Grunde für alle denkbaren Arten, mit Außerirdischen in Kontakt zu kommen. Vom Fernkontakt mittels elektromagnetischer Wellen bis hin zu einer direkten Begegnung auf oder im Umfeld der Erde, immer setzt die Begegnung das Vorhandensein entsprechender außerirdischer Technologien voraus. Deshalb setzen auch sämtliche Szenarien, die Schetsche und Anton für den Kontakt zwischen Menschen und Außerirdischen in Betracht ziehen, unseren Technologien mindestens gleichwertige oder überlegene extraterrestrische Technologien voraus (vgl. Schetsche & Anton, 2019, S. 242). Wir werden es also, falls es dazu kommt, nur mit technologisch sehr fortgeschrittenen Außerirdischen zu tun bekommen, oder präziser: mit Außerirdischen, die über sehr elaborierte Kommunikations- und/oder Transporttechnologien (Raumschiffe, Sonden etc.) verfügen. Mit Außerirdischen, auf die das nicht zutrifft, brauchen wir uns deshalb nicht zu befassen (vgl. Schetsche & Anton, 2019, S. 242). Sie sind und bleiben für uns auf absehbare Zeit unerreichbar.

Für die Frage nach den Möglichkeiten einer Kommunikation zwischen Menschen und ETI bedeutet dies, dass wir nur solche ETI in unsere Überlegungen einbeziehen müssen, die hochkomplexe Technologien zu entwickeln und zu beherrschen imstande sind. Dieser Umstand wiederum erlaubt uns, gewisse Annahmen hinsichtlich der kognitiven Grundausstattung unserer potenziellen extraterrestrischen Gesprächspartner zu treffen.

Wie Hövelmann (2009) plausibel darlegt, würden bereits wenige empirische Hinweise auf eine technikverwendende außerirdische Zivilisation genügen, um weitreichende Schlussfolgerungen über sie anzustellen. Schon der Empfang eines zweifelsfrei von Außerirdischen ausgesendeten Radiosignals oder der Hinweis auf interstellare Raumfahrtaktivitäten würde ausreichen, um auf zentrale Eigenschaften der entsprechenden Aliens zu schließen (vgl. Hövelmann, 2009, S. 181–182). So würde allein das Vorhandensein der dafür notwendigen Technologien anzeigen, dass es sich bei deren Urhebern um Entitäten handelt, die zu hochgradig komplexen zweckgerichteten Handlungen fähig sind. Sie wären in der Lage, ihre Umwelt nach eigenen Zwecksetzungen zu manipulieren, verfügten über elaborierte naturwissenschaftliche Kenntnisse, könnten komplizierte Handlungsschemata entwerfen, verfolgen sowie an andere Individuen weitergeben usw. (vgl. Hövelmann, 2009, S. 181–188). All diese Eigenschaften ließen sich allein daraus erschließen, dass wir es mit technologieverwendenden Aliens zu tun haben.

Nun fehlen uns zwar bislang empirische Belege für die Existenz derartiger Außerirdischer. Für die Frage nach der prinzipiellen Möglichkeit einer interstellaren Verständigung ist dies jedoch unerheblich, denn wie bereits dargelegt wurde, können wir nicht-technologische extraterrestrische Zivilisationen als potenzielle Kommunikationspartner ausschließen, da wir mit ihnen ohnehin nicht in Kontakt kommen werden. Sollten wir eines Tages tatsächlich auf Außerirdische stoßen, dann werden sie mit großer Wahrscheinlichkeit die von Hövelmann konstatierten Eigenschaften besitzen. Das ist deshalb wichtig, weil wir auf der Grundlage dieser Eigenschaften Annahmen über die mentale Grundausstattung solcher Aliens treffen können. Wesen, die „über eine hoch ausgeprägte instrumentelle Vernunft verfügen“ (Hövelmann, 2009, S. 183; Hervorhebung im Original) und dazu fähig sind, ihre Umwelt nach eigenen Zielvorgaben zu gestalten, müssen über einen Grundstock an basalen Schemata verfügen, die dafür notwendig sind.

Mentale Grundlagen (technologischer) Intelligenz

Der KI- und Kognitionsforscher Marvin Minsky geht davon aus, dass es bestimmte mentale Konzepte gibt, auf die jede intelligente Spezies im Laufe ihrer Evolution zwangsläufig stoßen wird, weil diese für den erfolgreichen Umgang mit den gegebenen räumlichen, temporalen und materiellen Bedingungen der Welt unabdingbar sind. Hierzu gehören Konzepte wie *Ding*, *Ziel*, *Ursache* usw. Hinzu kommen entsprechende Symbolsysteme zur Repräsentation dieser Konzepte, ihrer Zusammenhänge und ihrer Anwendung (vgl. Minsky, 1985, S. 117). Minsky versteht diese Kategorien als eine Art „universal currency“ jeder Intelligenzentwicklung im Universum (vgl. Minsky, 1985, S. 118). Es gibt für sie keine einfachen (und damit evolutionär wahrscheinlichen) Alternativen. Da sie als die Grundbausteine mentaler Sinnverarbeitung fungieren, ist davon auszugehen, dass auch komplexere Ideen und Konzepte (zumindest in ihren Grundzügen) auf ihnen aufbauen (vgl. Minsky, 1985, S. 118). Das betrifft nach Minsky auch die Art und Weise, wie wir kommunizieren. Denn unsere mentalen Repräsentationen der Welt wirken sich auch darauf aus, wie wir kommunikativen Sinn strukturieren. So repräsentieren wir Weltausschnitte normalerweise in Form von einzelnen Objekten/Sachverhalten und den Beziehungen zwischen ihnen, wir verwenden spezielle Differenzsymbole, um Unterschiede zwischen ihnen darzustellen, wir schreiben Sachverhalten Ursachen zu, wir verwenden rekursive Sinnverweisungen, die es ermöglichen, Beschreibungen ineinander einzubetten usw. (vgl. Minsky, 1985, S. 123–124). Minsky zufolge müssen auch andere intelligente Lebensformen auf diese Weise (oder zumindest ähnlich) denken und kommunizieren.

Ob es sich bei den von Minsky beschriebenen mentalen Konzepten wirklich um eine Art „Universalwährung“ der Intelligenz handelt, sei dahingestellt. Für den Fall technologischer Außerirdischer, die komplexe Sende- und Empfangstechnologien konstruieren und/oder inter-

stellare Raumfahrt betreiben, sollten Minskys Überlegungen aber zutreffen. Das dafür notwendige technisch-instrumentelle Know-how setzt die von Minsky beschriebenen mentalen Kompetenzen notwendig voraus. Wenn wir nun davon ausgehen, dass sich die für die Kommunikation entscheidende Semantik einer Gesellschaft nicht vollkommen unabhängig von den mentalen Grundlagen ihrer Träger entwickeln kann, dann sind wir berechtigt, zu vermuten, dass Menschen und Außerirdische ein Fundament an basalen sinnrichtigeren Schemata miteinander teilen. Selbst wenn sich diese semantische Kompatibilität auf sehr wenige basale Konzepte beschränkt, könnte eine Kommunikation womöglich darauf aufbauen.

Wie genau eine entsprechende Kommunikation auf dieser Grundlage praktisch aussehen und welchen Grad an Komplexität sie erreichen könnte, kann hier nicht geklärt werden. Die Antwort dürfte stark von der Art des Kontaktes, den Fähigkeiten und den Intentionen der beteiligten Entitäten abhängen. Festzuhalten ist hier jedenfalls, dass das Zustandekommen einer (zumindest basalen) Verständigung zwischen Menschen und technologisch fortgeschrittenen Außerirdischen nicht kategorisch ausgeschlossen werden sollte.

Die blinden Flecken der Kommunikation

Falls das Gesagte zutrifft, besteht dann nicht eine reelle Chance für einen intensiven und gewinnbringenden Austausch zwischen Menschen und intelligenten Aliens? Sollten wir unter diesen Umständen nicht alles daran setzen, mit einer außerirdischen Zivilisation in einen Austausch zu treten, sobald wir von ihrer Existenz Kenntnis haben? Ich denke, hier ist besondere Vorsicht geboten. Denn auch wenn es gelingen sollte, aufbauend auf basalen Sinnformen einen höheren Grad an kommunikativer Komplexität zu erreichen, wäre ein tieferes Verständnis des jeweils anderen, seiner Motive, Gedanken und Handlungen keineswegs garantiert – im Gegenteil. Kommunikationsversuche zwischen intelligenten Spezies bergen erhebliche Missverständensrisiken, die einen Kontakt (unabhängig von den Intentionen der Beteiligten) zu einer heiklen Angelegenheit machen. Je komplexer die Kommunikation wird, desto stärker können diese Unwägbarkeiten zu Buche schlagen.

Dies hängt mit der Rekursivität der sozial-kognitiven Sinnstrukturen zusammen, die die Semantik einer Gesellschaft ausmachen. Schemata kommen in sehr unterschiedlichen Komplexitätsgraden vor: von einfachen Schemata, die ein Erkennen von Objekten und Situationen erst ermöglichen, über komplexere Sinnformen wie Paradigmen oder gesellschaftliche Teilsystemlogiken bis hin zu umfassenden Kosmologien und Ontologien, die große Wirklichkeitsbereiche präfigurieren. Die einfacheren Schemata bilden das Fundament der gesellschaftlichen Semantik, während die komplexeren Schemata eine Art sinnhaften Überbau bilden. Dabei werden einfachere Schemata, die in den Einflussbereich übergeordneter Schemata fallen, durch diese sinn-

haft gerahmt. Schemata fungieren also nicht nur als Deutungsrahmen für die Interpretation einfacher Wahrnehmungsobjekte. Sie sind zudem in der Lage, andere Sinnformen ihrer eigenen Logik unterzuordnen. Das heißt, auch Gegenstandsbereiche und Situationen, die bereits durch einfachere Schemata sinnhaft vorstrukturiert sind, können durch komplexere Schemata überformt und spezifiziert werden.

Für die Kommunikation mit Angehörigen einer außerirdischen Zivilisation bedeutet dies, dass man (mindestens) zwei Ebenen der Sinnstrukturierung unterscheiden muss. Die erste Ebene bilden einfachere Schemata, auf deren Grundlage, wie gezeigt, eine zumindest basale Verständigung (prinzipiell) möglich erscheint. Wie weit sich auf dieser Grundlage die Komplexität der Kommunikation steigern ließe, dürfte nicht zuletzt auch von der Verständigungsbereitschaft und den Fähigkeiten unseres kommunikativen Gegenübers abhängen. Hinzu tritt aber noch eine zweite Ebene von sinn dirigierenden Schemata, die als übergeordnete Rahmungen fungieren und die Sinnformen der ersten Ebene einer größeren Rationalität unterordnen. Diese übergeordneten Rahmungen sind für ein tiefergehendes Verständnis übermittelter Inhalte entscheidend. Das heißt, ob und wie wir etwas verstehen, ist maßgeblich von seiner sinnhaften Einbettung in übergeordnete Deutungsstrukturen abhängig.⁶

So ist zum Beispiel der vorliegende Text nur vor dem Hintergrund einer bestimmten Art von Rationalität, nämlich einer wissenschaftlichen, adäquat zu verstehen. Dieser Deutungsrahmen ist voraussetzungsreicher, als er auf den ersten Blick erscheinen mag. Er setzt die Existenz einer wissenschaftlichen Eigenlogik voraus, die sich von anderen Perspektiven auf die Wirklichkeit unterscheiden lässt. Das mag uns selbstverständlich erscheinen, allerdings ist die dahinterstehende Konzeption von Wissenschaft historisch betrachtet alles andere als selbstverständlich. Sie ist vielmehr ein Spezifikum der Moderne. Sie beruht auf speziellen Vorstellungen über die Beschaffenheit der Wirklichkeit, etwa auf der Idee einer ontologischen Inkompatibilität verschiedener Seinsbereiche. Modernes Denken zeichnet sich nach Descola u. a. dadurch aus, dass es die Natur als „einen Bereich autonomen Gesetzen unterliegender Gegenstände“ (Descola, 2022, S. 11) auffasst und von der Welt des Menschen, seiner Kultur, seiner Moral und seinem Glauben strikt unterscheidet. Erst diese sinnhafte Aufteilung der Welt und die daraus resultierende Möglichkeit, die Natur und ihre Ordnung als einen gesonderten, vom eigenen Tun, Denken und Glauben unabhängigen Gegenstand zu behandeln, hat die moderne Wissenschaft, wie wir sie kennen, hervorgebracht und ihr ermöglicht, sich gegenüber anderen gesellschaftlichen Rationalitäten ausdifferenzieren (vgl. Descola, 2022, S. 11–12; Latour, 2008). Das Schema, das dieser Sicht auf die Welt zugrunde liegt, nennt Descola Naturalismus. Neben Animismus, Totemismus und Analogismus identifiziert er den Naturalismus als eine der vier großen „Ontologien“, die sich bei den unterschiedlichen Kulturen der Erde in bestimmten Epochen als jeweils

6 Ähnlich argumentieren auch Schetsche und Anton (2021).

dominierend identifizieren lassen (vgl. Descola, 2022, S. 189–190).⁷ Bei diesen Ontologien handelt es sich um anderen Sinnformen übergeordnete Schemata,⁸ „die es ermöglichen, die Flut der Wahrnehmungen und die Beziehungen zu anderen auf selektive Weise zu strukturieren“ (Descola, 2022, S. 346). Sie stellen grundlegend verschiedene Arten dar, auf die Welt und die Entitäten, die darin vorkommen, Bezug zu nehmen. Entsprechend schwierig kann es sich auch gestalten, die Sinngebungen und Relevanzen von Menschen nachzuvollziehen, deren sinnhafte Ordnung der Welt einer anderen Ontologie als der eigenen und damit ganz anderen Rationalitäten folgt.

Riskante Verständigung

Das birgt bereits bei der Kommunikation unter Menschen ein hohes Missverstehensrisiko. Bei der Kommunikation zwischen Menschen und Außerirdischen wird dieses Problem aber in einem weitaus stärkeren Maße relevant. Sollten wir in Kontakt mit einer außerirdischen Zivilisation kommen, so hat diese eine vollkommen andere biologische und kulturelle Entwicklung hinter sich. Entsprechend stark könnte sich deshalb ihre Semantik von der unseren unterscheiden. Wir wissen nicht, welche sinnhaften Rahmungen ihre Beziehungen zur Welt (und damit letztlich auch zu uns) bestimmen. Allein aus der Tatsache, dass sie fortgeschrittene Technologien verwenden, lässt sich noch nicht schließen, welche Ontologien, Kosmologien und übergeordnete Rationalitäten ihr Denken anleiten.

Wenn es also gelingen sollte, miteinander in einen kommunikativen Austausch zu treten, so bleibt die von den Beteiligten jeweils geleistete sinnhafte Einbettung der mitgeteilten oder verstandenen Inhalte in übergeordnete Schemata füreinander undurchsichtig. Diese übergeordneten Schemata können nicht einfach mitkommuniziert werden. Sie bleiben dem jeweils anderen verborgen. Das mag bei einer sehr basalen Verständigung (z. B. auf mathematischer Basis) womöglich noch nicht so stark ins Gewicht fallen, aber je komplexer die Kommunikation wird, desto fataler werden die Unsicherheiten. Denn je mehr Inhalte wir austauschen und je höher der Komplexitätsgrad dieser Inhalte ist, umso größer ist auch der Bedarf, diese

7 Nach Descola lassen sich diese Ontologien hinsichtlich ihrer je spezifischen Behandlung von Physikalitäten (Materie, Erscheinungen) und Interioritäten (nicht-sichtbare Eigenschaften, Geist, Bewusstsein) unterscheiden. Der Naturalismus kann dabei „durch eine Kontinuität der Physikalität der Entitäten der Welt und eine Diskontinuität ihrer Interioritäten definiert werden“ (Descola, 2022, S. 260). Das heißt, unser modernes Denken ist von der Vorstellung geprägt, dass allen Dingen in der Welt die gleiche Art Materie zugrunde liegt, sich Menschen also dahingehend nicht von Tieren, Pflanzen oder Gegenständen unterscheiden, während aber nur die Menschen eine bestimmte Form der Innerlichkeit besitzen, die sie gegenüber allen anderen Entitäten auszeichnet.

8 Descola spricht auch von „integrativen Schemata“ (Descola, 2022, S. 165).

sinnhaft einzuordnen. Damit steigt nicht nur das Risiko, etwas nicht zu verstehen, sondern es wird auch wahrscheinlicher, dass übermittelte Inhalte vor dem Hintergrund eigener Deutungsstrukturen gänzlich falsch interpretiert werden.

Wir können nicht einmal ahnen, welche Missverstehensquellen die Kommunikation mit einer extraterrestrischen Intelligenz tatsächlich bereithält und welche Konsequenzen daraus womöglich resultieren. So könnten Inhalte, die uns eine außerirdische Intelligenz übermittelt, vor dem Hintergrund unserer irdischen Deutungsstrukturen als extrem verunsichernd oder gar bedrohlich wahrgenommen werden. Das gleiche gilt selbstverständlich auch umgekehrt für unsere außerirdischen Gesprächspartner.

Ein fiktionales Beispiel für ein solches bedrohliches Missverstehen zwischen Menschen und Angehörigen einer außerirdischen Zivilisation finden wir im Kinofilm *Arrival* (Villeneuve, 2016). Durch die Fehlinterpretation einer Äußerung außerirdischer Besucher, die zuvor auf der Erde aufgetaucht sind, kommt es dort zu einer extremen Verunsicherung unter den Menschen und in deren Folge zum Beginn einer politisch-militärischen Eskalation. Die von den Aliens geäußerte Intention, den Menschen ihre Sprache als Werkzeug anzubieten, wird von letzteren als eine Art Drohung („Waffe anbieten“) fehlinterpretiert. Das im Film dargestellte Missverständnis ist zwar primär linguistischer Natur, es verdeutlicht aber recht gut, wie folgenreich bereits kleinere Missverständnisse sein können.

Allerdings handelt es sich bei der Kommunikationssituation im Film um einen Direktkontakt von Angesicht zu Angesicht. In einem solchen Fall bestünde immerhin noch die Möglichkeit, direkte Nachfragen zu stellen sowie die Interpretation der Inhalte durch weitere Informationen (z. B. über das Verhalten des Gegenübers) zu ergänzen. Dass uns Außerirdische eines Tages auf der Erde (oder in erdnahe Umgebung) direkt gegenüber treten, kann freilich nicht völlig ausgeschlossen werden. Es ist aber sicher auch nicht das wahrscheinlichste Szenario. Bei einem Fernkontakt könnten sich die Verständigungsschwierigkeiten als noch weitaus bedrohlicher erweisen, denn in Anbetracht der enormen Signallaufzeiten, die die kosmischen Distanzen mit sich bringen, sind unmittelbare Nachfragen oder das Bitten um Klarstellung unmöglich. Wir müssten also womöglich sehr lange mit unserer Unsicherheit leben, falls es dazu käme, dass wir eine Mitteilung empfangen, die wir als (in welcher Form auch immer) verunsichernd oder bedrohlich einschätzten. Und für unser kommunikatives Gegenüber gilt das gleiche.

Deshalb müssen wir uns fragen, ob und unter welchen Voraussetzungen wir uns (im Kontext von SETI und darüber hinaus) vernünftigerweise auf ein derart heikles Unterfangen einlassen sollten. Es wäre jedenfalls leichtsinnig, zu glauben, unsere potenziellen außerirdischen Kommunikationspartner seien allein wegen ihres hohen technischen und intellektuellen Entwicklungsstandes imstande, alle Verständigungshürden zwischen uns und ihnen aus dem Weg räumen, weshalb wir uns nur um eine schnellstmögliche Kontaktaufnahme (und die Konstruktion

dafür geeigneter Botschaften) zu kümmern brauchen, wie es etwa von METI-Befürwortern wie Douglas Vakoch vertreten wird (z. B. Vakoch, 2011). Ganz gleich wie alt, wie fortgeschritten oder wie wohlwollend die Außerirdischen sein mögen, auf die wir möglicherweise treffen. Den blinden Flecken der Kommunikation können auch sie nicht entkommen.

Vielleicht können uns clever konstruierte Botschaften oder künstliche Sprachen wie LINCOS (Freudenthal, 1960) dabei helfen, die Kommunikation mit einer außerirdischen Zivilisation in Gang zu bringen. Nicht auszuschließen ist dann jedoch, dass sie sich als funktionales Äquivalent des *Babelfischs*⁹ in Douglas Adams berühmtem Buch *Per Anhalter durch die Galaxis* erweisen. Denn sollte eine interstellare Kommunikation tatsächlich gelingen, dann wären ihre Folgen unabsehbar, im schlimmsten Fall sogar verehrend.

Literatur

- Adams, D. (2018). *Per Anhalter durch die Galaxis* (4. Aufl.). Kein & Aber.
- Anton, A., & Schetsche, M. (2015). Anthropozentrische Transterrestrik: Zur Kritik naturwissenschaftlich orientierter SETI-Programme. *Zeitschrift für Anomalistik*, 15, 21–46.
- Brachat, S. (2021). *Soziale Strukturen und semantische Formen: Eine frametheoretische Erweiterung der Theorie Niklas Luhmanns*. Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek Jena.
- Cabrol, N.A. (2016). Alien mindscapes: A perspective on the search for extraterrestrial intelligence. *Astrobiology*, 16(9), 661–676.
- Descola, P. (2022). *Jenseits von Natur und Kultur* (4. Aufl.). Suhrkamp.
- Freudenthal, H. (1960). *Lincos: Design of a language for cosmic intercourse*. North-Holland.
- Hövelmann, G. H. (2009). Mutmaßungen über Außerirdische. *Zeitschrift für Anomalistik*, 9, 168–199.
- Latour, B. (2008). *Wir sind nie modern gewesen: Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1993). *Gesellschaftsstruktur und Semantik: Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft. Band 1*. Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1995). *Soziologische Aufklärung 6: Die Soziologie und der Mensch*. Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, N. (2002). *Die Politik der Gesellschaft*. Suhrkamp.
- McConnel, B. S. (2021). *The alien communication handbook: So we received a signal – now what?* Springer.

9 Adams (2018, S. 71–72) beschreibt den Babelfisch als eine kleine, gelbe, blutegelartige Kreatur, die seinem Wirt erlaubt, alle Sprachen des Universums zu verstehen. „Mittlerweile hat der arme Babelfisch dadurch, dass er alle Verständigungsbarrieren zwischen den verschiedenen Völkern und Kulturen niederriss, mehr und blutigere Kriege auf dem Gewissen als sonst jemand in der ganzen Geschichte der Schöpfung.“ (Adams, 2018, S. 73; Hervorhebung im Original)

- Minsky, M. (1985). Why intelligent aliens will be intelligible. In E. Regis (Hrsg.), *Extraterrestrials: Science and alien intelligence* (pp. 117–128). Cambridge University Press.
- Pröschold, B. (2019). *Kommunikation mit außerirdischer Intelligenz: Systemtheoretische Beobachtungen*. <https://ssrn.com/abstract=3309094>
- Pröschold, B. (2021). Kommunikation mit nichtmenschlichen Entitäten aus systemtheoretischer Sicht. In M. Schetsche & A. Anton (Hrsg.), *Intersozioologie: Menschliche und nicht-menschliche Akteure in der Sozialwelt* (S. 159–175). Beltz Juventa.
- Schetsche, M., & Anton, A. (2019). *Die Gesellschaft der Außerirdischen: Einführung in die Exosozioologie*. Springer VS.
- Schetsche, M., & Anton, A. (2021). (Hrsg.). *Intersozioologie: Menschliche und nichtmenschliche Akteure in der Sozialwelt*. Beltz Juventa.
- Schetsche, M., & Anton, A. (2021). Probleme des Fremdverstehens – das Beispiel Außerirdische. In M. Schetsche & A. Anton (Hrsg.), *Intersozioologie: Menschliche und nichtmenschliche Akteure in der Sozialwelt* (S. 176–194). Beltz Juventa.
- Vakoch, D. (2011). Asymmetry in active SETI: A case for transmissions from earth. *Acta Astronautica* 68(3–4), 476–488.
- Vakoch, D. (2014). Reconstructing distant civilizations and encountering alien cultures. In D. Vakoch (Hrsg.), *Archeology, anthropology and interstellar communication*. (pp. xiii–xxx). National Aeronautics and Space Administration. https://www.nasa.gov/wp-content/uploads/2015/01/archaeology_anthropology_and_interstellar_communication_tagged.pdf.
- Villeneuve, D. (2016). *Arrival* [Film]. Paramount Pictures.

Precarious Communication – Possibilities, Uncertainties and Risks of Interstellar Communication

Extended Abstract

The belief in the possibility of a communicative exchange between humans and intelligent extra-terrestrials is constitutive for traditional SETI research. This article seeks to inquire under what conditions and to what extent such an exchange would be possible from a sociological-theoretical perspective. Utilizing Niklas Luhmann's concept of communication, this text outlines central mechanisms of communication and the conditions necessary for its success. Luhmann's communication concept is particularly well suited to this task, as it allows communication to be described as an independent fact, independent of the specific characteristics and motives of the actors involved.

It is shown that communication requires a basic set of supra-individually shared rules for the processing of meaning. Such rules for the processing of meaning are essentially the result of specific cultural evolutionary processes. However, it can be assumed that the cultural evolution of a civilization, and thus the rules of meaning processing that it produces, cannot be completely independent of the basic mental equipment of the individuals belonging to this civilization.

It is further argued that, at least in the case of the aliens with whom SETI might have to deal, basic communication cannot be ruled out in principle. Due to the enormous cosmic distances that would have to be bridged for contact between humans and aliens, it can be assumed that we can only encounter aliens who have mastered very advanced technologies. They must be able to operate complicated transmitting and receiving technologies or to even master interstellar space travel. It can hence be expected that such aliens share at least some basic mental concepts with us, because the technical-instrumental thinking necessary for the development and use of such technologies presupposes a certain kind of mental representation of the world. Communication could possibly build on these similarities.

However, there are also limits to achieving mutual understanding on this basis. This is due to the inherent presence of blind spots in all communication. Although the existence of certain shared basic concepts may initiate basic communication, the respective embedding of the communicated or understood content into higher-level schemes remains opaque for the other party. The more complex the content communicated, the greater these uncertainties become. Not only does this increase the risk of not understanding, but it also makes it more likely that the transmitted content will be completely misinterpreted against the background of one's own interpretation structures. We cannot even imagine what misunderstandings communication with an extraterrestrial intelligence might actually entail and what the consequences might be. Therefore, any exchange between humans and aliens would be a delicate, possibly even risky matter.

Außerirdische Artefakte

Die Suche nach fremden Technosignaturen im All

RÜDIGER VAAS¹

Zusammenfassung – Die Suche nach extraterrestrischen Intelligenzen ist eines der größten Abenteuer der Menschheit. Denn die Entdeckung außerirdischer Wesen oder deren Relikte hieße, dass wir nicht allein im Weltall sind. Das würde unser Verständnis von Leben, Bewusstsein, Kultur und von uns selbst revolutionieren. Es wäre eine große Chance – oder eine große Gefahr. Seit 1960 lauschen Astronomen nach Radiobotschaften von fernen Sternen – noch immer vergeblich. Doch extraterrestrische Zivilisationen könnten sich ganz anders verraten: Beispielsweise aufgrund gigantischer Konstruktionen in ihrer Galaxie, bei ihren Sternen oder um ihre Planeten sowie durch Begleiterscheinungen ihrer Industrien, Raumschiffe oder Kommunikationskanäle. Vielleicht durchstreifen Roboter auch weite Bereiche des Weltraums. Deshalb sollte eine neue Fahndungsstrategie nicht vernachlässigt werden: die Suche nach außerirdischen Artefakten bei anderen Sternen und Planeten, im Sonnensystem und sogar auf der Erde. Solche Projekte haben bereits begonnen. Hätten sie Erfolg, wäre unsere Welt nicht mehr dieselbe.

Schlüsselbegriffe: Außerirdische Intelligenz – SETI – SETA – Technosignaturen – Superzivilisationen – Exoplaneten – Weltall

Extraterrestrial Artifacts: In Search of Alien Technosignatures

Abstract² – Searching for extraterrestrial intelligences is one of mankind's greatest adventures. The discovery of other beings or their relics would mean that we are not alone in the universe. It would revolutionize our understanding of life, consciousness, culture and ourselves. It would be a great opportunity – or a great danger. Astronomers have been listening for radio messages from distant stars since 1960 – still in vain. But extraterrestrial civilizations could reveal themselves in completely different ways: We might discover gigantic constructions in their galaxy, near their stars or around their planets,

1 **Rüdiger Vaas** (<https://orcid.org/0000-0002-3666-8139>) ist Philosoph, Publizist, Autor sowie Redakteur für Astronomie und Physik der Monatszeitschrift *bild der wissenschaft*. Dieser Überblicksartikel basiert auf seinen Vorträgen „Außerirdische Artefakte. Warum die Suche nach fremden Spuren im All erfolgversprechender ist als die nach Botschaften“ bei den 35. Neubrandenburger Tagen der Raumfahrt am 8. November 2019 in Neubrandenburg und „Außerirdische Artefakte. Die Suche nach fremden Spuren im All – und warum sie erfolgversprechender ist als die nach Botschaften“ auf der Tagung der Gesellschaft für Anomalistik am 18. Juni 2022 in Marburg. E-Mail: ruediger.vaas@t-online.de.

2 An extended English abstract can be found at the end of the article on pages 397–398.

for example, or accompanying phenomena of their industries, spaceships or communication channels. Perhaps robots roam vast areas of space. Therefore, a new search strategy should be pursued: the search for extraterrestrial artifacts among other stars and planets, in the solar system and even on Earth. Such projects have already begun. If they were successful, our world would no longer be the same.

Keywords: extraterrestrial intelligence – SETI – SETA – technosignatures – supercivilizations – exoplanets – outer space

Kosmische Spezies

Wenn man rückblickend ein Jahr nennen wollte, ab dem sich die Menschheit selbst als kosmische Spezies begriff, wäre es die Zeit um 1960. Eine kosmische Spezies ahnt oder weiß, dass sie nicht allein im Universum ist, dass sie nur eine unter vielen ist, und dass viele andere in zahlreichen Aspekten weiterentwickelt sind als man selbst. Eine kosmische Spezies reflektiert die Möglichkeiten eines Kontakts mit anderen Spezies im All und bereitet sich darauf vor; sie sucht diesen Kontakt passiv (rezeptiv) und vielleicht auch aktiv (emittierend) oder hat ihn bereits.

Schon seit Jahrtausenden und insbesondere ab der Renaissance und Aufklärung spekulierten Menschen darüber, dass es außerhalb der Erde Leben und Intelligenz geben könnte (Brake, 2006; Crowe, 1999, 2008; Dick, 1982, 1996, 2020; Guthke, 1983; Vaas, 2023). Das geschah spiritistisch im Rahmen der Religionen (Engel etwa wurden häufig als außerirdisch imaginiert), rationalistisch im Rahmen der Philosophie und der frühen Naturwissenschaften, fiktiv in der Science-Fiction. Mit den Fortschritten in der Astronomie und den theoretischen Grundlagen der Raumfahrt steigerte sich die extraterrestrische Attitüde bis hin zu imaginierten Entdeckungen (auf Mond und Mars) und sogar mutmaßlichen Direktkontakten (Sichtung und Interpretation von „Unidentified Flying Objects“). Aber erst um 1960 wurde SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence), die Suche nach extraterrestrischen Intelligenzen (Extraterrestrials, ETs), zu dem, was sich inzwischen als ein paradigmatisches Forschungsprogramm etabliert hat (Drake & Sobel, 1992; Lesch & Zaun, 2023; Shostak, 2009; Shostak & Barnett, 2003; Shuch, 2011; Tarter, 2001; Vaas, 2003, 2010a, 2017a, 2017b, 2018a, 2021a, 2022a; Von Hoerner, 2003; Wabbel, 2002; Zaun, 2010). (Die SETI-Nomenklatur ist im historischen Verlauf uneinheitlich und mehrdeutig, siehe etwa Almár, 2011, Wright, 2018b, Wright et al., 2018a.) Inzwischen meint ein Drittel bis zur Hälfte der Bevölkerung in Deutschland und in vielen anderen westlichen Ländern, dass es außerhalb der Erde Intelligenzen gibt (Vaas, 2017c, 2017d).

Die Suche nach Technosignaturen

Als sich die Radioastronomie entwickelte, haben 1959 Giuseppe Cocconi und Philip Morrison vorgeschlagen, nach Signalen von außerirdischen Sendern bei anderen Sternen zu suchen, und

zwar besonders bei einer Frequenz um 1420 Megahertz, der Wellenlänge (21 Zentimeter) des neutralen Wasserstoffs im Grundzustand (Cocconi & Morrison, 1959).

1960 kam Frank Drake unabhängig von ihnen auf dieselbe Idee und realisierte sie auch erstmals im Rahmen seines Project Ozma, indem er mit einem 26-Meter-Radioteleskop am National Radio Astronomy, Green Bank, in West Virginia die beiden sonnennahen Sterne Tau Ceti und Epsilon Eridani inspizierte (Drake, 1961 & 1962). In Green Bank fand 1961 auch die von ihm organisierte erste SETI-Konferenz statt (Drake, 1962 & 1965).

Ebenfalls 1961 schlugen Charles H. Townes und Robert N. Schwartz vor, SETI in weiteren Wellenlängen des elektromagnetischen Spektrums zu betreiben, speziell hinsichtlich von Maser-Impulsen (Townes & Schwartz, 1961). Daraus entwickelte sich OSETI (optical SETI), das inzwischen die Suche nach Signaturen in spezifischen Wellenlängen vom infraroten über den sichtbaren bis zum ultravioletten Bereich des Spektrums ausgeweitet hat (Kingsley & Bhathal, 2001).

1960 wurden zudem zwei ganz andere Suchstrategien und, damit verbunden, Spekulationen über ETs angeregt: Einerseits schlug Ronald N. Bracewell vor, nach fremden Sonden im Sonnensystem zu suchen (Bracewell, 1960, 1975). Daraus entwickelte sich ein Forschungsgebiet, das (nicht völlig deckungsgleich) als S³ETI (Solar System SETI), SETV (Search for Extraterrestrial Visitation), Xenoarchäologie, Artefakt-SETI oder SETA (Search for Extraterrestrial Artefacts) im engeren Sinn bezeichnet wird (Freitas, 1983; Freitas & Valdes, 1985). Andererseits überlegte Freeman Dyson, dass technisch sehr weit fortgeschrittene Zivilisationen zur Energiegewinnung riesige Strukturen um ihre Heimatsterne errichtet haben könnten, die dann über ihre Abwärme mit Infrarotteleskopen nachgewiesen werden könnten (Dyson, 1960). Daraus entwickelte sich ein als SETA im weiteren Sinn oder mitunter als dysonisches SETI bezeichnetes Forschungsgebiet, das ganz allgemein nach indirekten, nicht absichtlich geschickten Signaturen späht (Ćirković, 2006, 2018; Bradbury et al., 2011).

SETA im weiteren Sinn wurde zuweilen, vor allem anfangs, dem dann als traditionellem oder konventionellem oder gar orthodoxem SETI im Radiobereich sowie OSETI gegenübergestellt. Tatsächlich ergänzen sich die Strategien jedoch; sie sind also wesentlich komplementär, nicht kontrastiv oder konkurrierend. Und sie lassen sich als die Suche nach Technosignaturen (Technomarker) zusammenfassen (Tarter, 2007; Wright et al., 2022) – im Gegensatz zur Suche nach Biosignaturen (Biomarker), wie sie im Rahmen der Xeno- oder Exo- oder Astrobiologie oder Bioastronomie betrieben wird (hierzu Cavalazzi & Westall, 2018; Gargaud et al., 2023; Horneck & Rettberg, 2007; Kolb, 2019; Plaxco & Gross, 2021; Rothery et al., 2018). Begrifflich ist die Rede von einer Suche nach Technosignaturen auch weniger problematisch, da keine Definition von Intelligenz vorausgesetzt oder stipuliert werden muss – beziehungsweise, wie anfänglich geschehen, Intelligenz lediglich mit technischer Intelligenz gleichgesetzt wird oder gar mit der Fähigkeit, interstellare Radiosender zu betreiben (Tarter, 2004, S. 397).

Von solchen Suchprojekten sind Sendeprojekte zu unterscheiden (Zaitsev, 2008, 2011). Sie funken gezielt Botschaften im Radiobereich oder mittels Laserstrahlen ins All. Dies wird als METI (Messaging to Extraterrestrial Intelligence), BETI (Broadcast to ETI), active SETI oder CETI (Communication with Extraterrestrial Intelligence) bezeichnet.

Die Großfahndung hat erst begonnen

Radiowellen-SETI hat sich mittlerweile zu einer ausgefeilten und effizienten Methode entwickelt, die auch einen unabhängigen Kollateralnutzen für die Astronomie besitzt. Zwar wurde bislang noch kein einziges ET-Signal detektiert beziehungsweise verifiziert. Doch alle über Jahrzehnte summierten Anstrengungen haben nur einen winzigen Ausschnitt des Suchraums ausgelotet. Selbst optimistisch gerechnet, entspricht dem mit Radioteleskopen durchforsteten Suchraum bisher nur das Volumen eines Wasserglases oder bestenfalls eines kleinen Swimming-Pools im Verhältnis zu allen irdischen Ozeanen (Tarter et al., 2010; Wright et al., 2018b). Auch wenn man sich auf 1 bis 2 Gigahertz bei einer isotropen Radioleistung vom Hundertfachen des irdischen Arecibo-Radars beschränkt, beträgt die kumulierte Durchmusterung nicht einmal 0,001 Prozent des Suchraums (Grimaldi & Marcy, 2018). Und ein solcher Sender könnte bestenfalls noch in 1.000 Lichtjahren Entfernung nachgewiesen werden – vorausgesetzt, man lauscht in der passenden Frequenz zur passenden Zeit in die passende Richtung, was selbst schon ein schwieriges Entscheidungsproblem ist (Narusawa et al., 2018; Wright, 2020b).

Zwar machen die Radiowellen-SETI-Projekte inzwischen große Fortschritte (Enriquez et al., 2017; Franz et al., 2022; Gajjar et al., 2021; Garrett & Siemion, 2023; Harp et al., 2016, 2019; Ma, P.X., 2023. Lacki et al., 2021; Price et al., 2020; Sheikh et al., 2020; Suresh et al., 2023; Tao et al., 2022; Wlodarczyk-Sroka et al., 2020; Zhang et al., 2020). Doch um mit der gegenwärtigen Empfindlichkeit (10^{-26} Watt pro Quadratmeter in einem 1-Hertz-Kanal) beispielsweise Signale von einem 200 Lichtjahre fernen Planeten zu empfangen, müsste der potenziell detektierbare Sender eine Leistung von 10^{13} bis 10^{15} Watt haben. Das liegt in der Größenordnung der verfügbaren Energie der gesamten Menschheit – und ist 10 bis 1.000 Millionen Mal so viel wie die Leistung des irdischen Arecibo-Radarsenders. Verlässlich detektierbar sind nur starke Dauer-Rundumsender. Das wirft die heikle Frage auf nach einer etwaigen Absicht, solche enormen Energien einzusetzen. Nicht zu missachten ist also ein Risiko: An die Erde gerichtete Botschaften aus Entfernungen jenseits der bisherigen Reichweite unserer eigenen Radiowellen wären keine Reaktionen auf diese, sondern hätten eine ganz andere und vielleicht fragwürdige, für uns bedrohliche Motivation.

Aus den bisherigen Radiowellen-SETI-Projekten kann man allenfalls schließen, dass keine starken permanenten Rundumsender existieren, die sich im Umkreis weniger Dutzend

oder höchstens ein paar Hundert Lichtjahre Entfernung befinden. Außerdem gibt es keinen Dauersender im Umkreis von 10 Lichtjahren mit 10^{10} Watt – eine für irdischen Flugzeugradar typische Leistung. Aber nicht einmal daraus folgt, dass wir in diesem Bereich keine Nachbarn haben – denn vielleicht senden sie einfach keine Radiosignale, zumindest nicht in Richtung Erde. Oder wir leben in einem potenziell schweigenden Universum: Zivilisationen mit starken Sendern verbergen sich eventuell, weil sie sich nicht gefährden möchten.

Radiowellen-SETI ist deshalb nicht obsolet oder gar zu unterlassen; zumal man das tun kann und sollte, was zu einer gegebenen Zeit möglich und effizient ist. Und falls im All unbekannte Gefahren lauern (Baum et al., 2011; Michaud, 2007; Vaas, 2010b, 2021b), spricht das nicht gegen SETI – im Gegenteil. METI ist allerdings hochproblematisch (Haqq-Misra et al., 2013; Korbitz, 2014; Musso, 2012; Shostak, 2012; Vakoch, 2011). Und das nicht nur, weil die Menschheit wahrscheinlich noch nicht reif für einen Kontakt mit ETs wäre (Almár & Tarter, 2011; Finney, 1990; Gerritzen, 2016; Harrison, 2002, 2011; Schenkel, 1999; Schetsche, 2014; Schetsche & Anton, 2019; Schetsche & Engelbrecht, 2008; Tough, 1986, 2000; Wright, 2023).

Doch vielleicht sind intentionale elektromagnetische Signale im Weltall zur „internen“ Kommunikation oder aber zur Kontaktaufnahme entweder in Form von Rundumsendern oder sogar gezielt an uns gerichtete Botschaften – egal ob biologischen oder maschinellen Ursprungs – viel zu selten oder zu schwach oder schlicht eine völlig antiquierte Technologie. Deshalb ist eine radikale Erweiterung des Suchraums im Sinn von SETA angeraten, die alle diese Beschränkungen umgeht und keinen Kommunikationswillen der ETs voraussetzt, sondern auch deren Nebenerscheinungen aufspüren könnte. Daher empfiehlt sich die Suche nach extraterrestrischen Artefakten beziehungsweise Technosignaturen im weitesten Sinn.

Artefakte im All

Eine Definition von Artefakten ist nicht trivial. In der Archäologie versteht man darunter von Menschen hergestellte Gegenstände, doch darum geht es bei SETA nicht. Auch etwas „Intentionales“ und/oder „Künstliches“ im Gegensatz zu etwas „Natürlichem“ wäre keine treffliche Bestimmung, insofern „Kunst“, „Geist“, „Pläne“ ja auch ein Teil der Natur sind. Zudem wären weder ein Speziesismus noch ein Biozentrismus zielführend, da Artefakte nicht nur von Menschen, sondern auch von anderen Tieren oder eben ETs stammen können – und nicht einmal nur von Lebewesen (wie immer man wiederum diese definieren mag; siehe Vaas, 2020a), sondern auch von Robotern. Umgekehrt sind außerirdische Artefakte nicht zwingend nichtmenschlich, da Menschen ja bereits zahlreiche Artefakte auf dem Mond und in vielen Teilen des Sonnensystems hinterlassen haben. Überdies könnte es bislang verborgene Artefakte auf der Erde geben, die von ETs stammen (Davies, 2012; Schmidt & Frank, 2018;

Wright, 2018a; Sánchez-Beristain et al., 2023), vielleicht sogar unzählige winzig kleine Nanobots (Sandberg et al., 2016; Vaas, 2018b). Hinzu kommt, dass ET-Indizien nicht einmal geschaffene Objekte zu sein brauchen, sondern auch als Modifikationen der Natur verräterisch wären: etwa in Form von Grabungsspuren auf Planetoiden. (Das gilt analog für indirekte Indizien im elektromagnetischen Spektrum: Abwärme, Modulation von natürlichen Strahlenquellen oder eine partielle Blockade des Lichts eines Sterns durch vorüberziehende Megastrukturen.) Selbst wenn man den Begriff „Artefakte“ also in einem sehr weiten Sinn versteht und beispielsweise Radiobotschaften einschließt, ist er potenziell missverständlich oder unzureichend – aber aber deckungsgleich mit der als Oberbegriff passenderen Bezeichnung „Technosignaturen“.

Eine eindeutige Identifikation von Technosignaturen, falls sich welche zeigten, ist das Hauptproblem von SETA. Denn bestimmte Phänomene könnten einerseits Technosignaturen sein, aber andererseits einen rein natürlichen nichtintentionalen Ursprung haben (was auch bei der Identifikation uralter Werkzeuge von Vor- und Frühmenschen schwierig ist, siehe etwa Semaw et al., 2003; McPherron et al., 2010; Harmand et al., 2015). Das gilt beispielsweise für Infrarotstrahlung oder für chemische Verbindungen, die sich in den Atmosphären von Exoplaneten entdecken lassen. Auch Maser (Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation, Mikrowellenverstärkung durch stimulierte Emission von Strahlung), also Laser im Mikrowellenbereich, waren zunächst ein artifizielles Phänomen. (Der erste Ammoniak-Maser wurde 1953 bei 24 Gigahertz hergestellt.) Doch ab 1965 wurden zahlreiche extraterrestrische Maser-Quellen entdeckt, die ganz natürlich entstehen: von Wasser, Hydroxyl-Radikalen, Formaldehyd, Methanol, Ethanol und Siliziummonoxid in Kometen, Atmosphären von Planeten (etwa der Jupiter-Aurora) und bestimmten Sternen (Roten Riesen), interstellaren Molekülwolken, Sternentstehungsregionen, Supernova-Überresten und sogar aktiven galaktischen Nuclei (Megamaser bei supermassereichen Schwarzen Löchern). Und die extrem regelmäßigen Radiopulse aus dem All, die 1967 entdeckt wurden, stammen nicht von artifiziiellen Rundumsendern, sondern von rotierenden Neutronensternen (Pulsaren).

Falls es technisch hochentwickelte Zivilisationen in der Milchstraße oder anderswo gibt, hinterlassen sie beziehungsweise ihre Maschinen unvermeidlich Spuren ihrer Energieerzeugung und -nutzung (Berea, 2022; Haqq-Misra et al., 2022c; Jones, 2015; Lazio et al., 2023; Wright, 2021; Wright & Kipping, 2019). Dies kann auch bei bereits ausgestorbenen Kulturen der Fall sein oder bei postbiotischen Intelligenzen (Vaas, 2017e, 2018a, 2020b), die ihre organischen Schöpfer womöglich längst hinter sich gelassen haben und als Roboter-Armada mit Künstlicher Intelligenz den Weltraum relativ einfach kolonisieren könnten. Das mögen verwegene Spekulationen sein, aber sie sind im Prinzip überprüfbar. Denn nach den indirekten Signaturen kann man fahnden – und zwar häufig mit wenig Aufwand oder Kosten, weil die Daten dazu aus anderen Gründen ohnehin durch die astronomische Forschung bereitgestellt werden: etwa bei der Suche nach Transits von Exoplaneten oder umfassenden Himmelsdurchmusterungen.

Relativ einfach wäre ein Nachweis der Abwärme zirkumstellarer oder extragalaktischer Kraftwerke. Diskutiert werden auch Industrieabgase in Planetenatmosphären, Abdrücke artifiziiell erzeugter Elemente wie Technetium in Sternspektren, Indizien für interplanetarische und interstellare Raumschifftriebwerke und sogar für technische Artefakte in unserem Sonnensystem. Außerirdische Superzivilisationen könnten zudem Kommunikationskanäle mittels Neutrinos oder Gravitationswellen betreiben, die sich durch irdische Detektoren vielleicht nachweisen ließen, auch wenn die Produktion solcher Signale unseren eigenen technischen Möglichkeiten wohl Jahrtausende voraus wäre. Das alles mag höchst abenteuerlich klingen. Aber es ist im Rahmen der bekannten Naturgesetze weder unsinnig noch unmöglich. Und der Ressourcenverbrauch hält sich bei der Suche in Grenzen – die meisten Projekte werden privat finanziert und nebenher ausgeführt, indem man in ohnehin gewonnenen Daten zusätzlich nach artifiziiellen Mustern scannt.

Haben Außerirdische bereits das Sonnensystem besucht?

Interstellare Sonden mit Künstlicher Intelligenz könnten schon seit langer Zeit das Universum nach anderen Zivilisationen durchforsten. Eine Kontaktaufnahme und schnelle Kommunikation wäre dank des im Bordcomputer gespeicherten Wissens viel direkter und effizienter als interstellare Radiobotschaften. Solche Sonden hätten einige Vorteile gegenüber interstellaren Radiobotschaften: Sie sind billiger als Millionen Jahre lange Rundum-Sendungen; sie müssen nur gebaut und gestartet werden und können dann sich selbst überlassen bleiben; wenn sie in der Lage sind, sich selbst zu reproduzieren, könnten sie Rohstoffe vor Ort nutzen und innerhalb von weniger als 100 bis 1.000 Millionen Jahren die Milchstraße kolonisieren; sie wären eventuell effektivere und zielgenauere Informationsüberträger; sie sind sicherer, weil sie nicht ihren Ursprungsort verraten; und sie könnten sich zunächst oder dauerhaft versteckt halten. Falls sie mit Funksignalen auf sich aufmerksam machen, könnten sie ihre Informationen trotzdem erst preisgeben, wenn man die Sonden birgt – ein guter „Filter“ gegen technisch allzu primitive Völker.

Erste Suchprojekte nach solchen Sonden an einigen markanten Punkten im Sonnensystem waren erfolglos (Freitas & Valdes, 1980; Valdes & Freitas, 1983). Doch das besagt nicht viel. Selbst ein Kühlschrank im hohen Erdorbit wäre kaum aufgefallen. Die Suche sollte weitergehen (Burke-Ward, 2000; Freitas, 1980ab, 1983, 1985, 1985; Gertz, 2016, 2020; Vaas, 2018c). Und die Entdeckung des ersten interstellaren Körpers, der 2017 durch das innere Sonnensystem kreuzte und seltsame Eigenschaften aufweist, motivieren Aufmerksamkeit und Vorsicht – zumal kontrovers diskutiert wird, ob er einen artifiziiellen Ursprung hat (Bialy & Loeb, 2018; Ezell & Loeb, 2023; Hoang & Loeb, 2023; Loeb, 2022, 2023; Siraj & Loeb, 2022; dagegen Bergner & Seligman, 2023; Curran, 2021; Hsieh et al., 2021; Lineweaver, 2022; Zuckerman, 2022b; Taylor et al., 2023).

Fremde Sonden im Erdorbit?

Falls sich extraterrestrische Forscher für die Erde interessierten, würde es genügen, dass sie eine Sonde oder mehrere in einer geostationären Umlaufbahn parken, knapp 35.800 Kilometer über der Erdoberfläche. Selbst wenn das vor Millionen Jahren geschah und die Späher längst nicht mehr aktiv sind oder zerbrochen, wären diese Artefakte noch immer vorhanden und könnten im Prinzip fotografiert werden. Reflexe von orbitalen Spionen im Sonnenlicht würden sich auf langzeitbelichteten Aufnahmen vor Sonnenaufgang oder nach Sonnenuntergang als leicht gekrümmte Striche oder gestrichelte beziehungsweise punktierte Linien bemerkbar machen. Sie sind gut von Meteoren zu unterscheiden, die keine Bögen, sondern gerade Striche ziehen. Auch besteht keine Verwechslungsgefahr mit Planetoiden, deren Bahnen meist anders verlaufen und zudem bekannt sind; außerdem haben sie auf länger belichteten Fotos recht unscharfe Ränder.

Allerdings haben die raumfahrenden Nationen inzwischen rund 9.000 Satelliten ins All befördert. Einige davon sind kollidiert oder absichtlich zerstört worden. Manche Orbits gleichen inzwischen Müllhalden. Mittlerweile befinden sich rund 34.000 Objekte größer als zehn Zentimeter in einer Erdumlaufbahn, schätzungsweise 900.000 zwischen ein und zehn Zentimeter und über 100 Millionen kleinere. Auch drei Viertel aller gegenwärtig beobachtbaren Lichtreflexe in einer geostationären Umlaufbahn sind nicht katalogisiert. Dabei handelt es sich um wenige Zentimeter große Trümmerstücke. Das macht es hoffnungslos, nach extraterrestrischen Artefakten zu fahnden.

Doch vor dem Start des ersten Satelliten Sputnik am 4. Oktober 1957 gab es keine künstlichen Objekte in Erdumlaufbahnen – zumindest keine von Menschenhand gefertigten. Hätten zuvor schon Späher den Globus umkreist, könnten sie auf früheren Fotos von Himmelsdurchmusterungen wie dem ersten Palomar Observatory Sky Survey (POSS I) zu sehen sein (Villarroel et al., 2021). Allerdings müssen falsch positive punktförmige Objekte auf den Fotoplaten von realen Reflexionen unterschieden werden. Eine Linie aus vier oder fünf Punkten in einer zehn mal zehn Bogenminuten großen Himmelsregion wäre ein zuverlässiger Indikator (Zufallswahrscheinlichkeit knapp 1 zu 100 bis 1 zu 10.000 oder 2,5 bis 3,9 Sigma). Die Suche nach frühen Spionagesatelliten in Erdnähe ist also möglich; die dafür nötigen Daten schlummern bereits seit Jahrzehnten in den Archiven und stehen nun größtenteils digital zur Verfügung.

Inzwischen wurden erste Auffälligkeiten gefunden (Solano et al., 2022, 2023; Villarroel et al., 2022b, c): neun rötliche Punktquellen auf einer Fotoplatte, die am 12. April 1950 von POSS I aufgenommen wurde. Sie befinden sich in einer nur etwa zehn mal zehn Bogenminuten großen Himmelsregion. Sie sind auf früheren und späteren Fotos nicht zu erkennen, auch nicht bei wesentlich größerer Sensitivität: weder auf einer blauempfindlichen Fotoplatte, die 30 Minuten zuvor belichtet wurde, noch auf einer rot empfindlichen Fotoplatte sechs Tage danach. Auch

bei späteren Himmelsdurchmusterungen wie POSS II, SDSS und Pan-STARRS wurden keine Gegenstände aufgenommen. Eine solche Koinzidenz ist nicht zu vereinbaren mit der Häufigkeit kurzfristiger Himmelsphänomene wie etwa Gravitationslinsen-Effekte, Sternexplosionen und den Gegenständen von Radio- oder Gammaausbrüchen. Und ein auseinandergebrochener Planetoid scheidet als Erklärung ebenso aus wie Sternschnuppen. Denkbar ist eine unbekanntete Kontamination der Fotoplatte, etwa durch radioaktiven Staub von damaligen Atombombentests in New Mexico ab Ende der 1940er-Jahre. Diese hätten dort dann allerdings im Geheimen stattfinden müssen, wofür es keine Hinweise gibt.

Anschließend wurde die Himmelsregion mit dem Gran Telescopio Canarias auf La Palma inspiziert. Mit einem Hauptspiegeldurchmesser von 10,4 Metern ist es das weltgrößte optische Einzelteleskop. Die Aufnahmen zeigen noch Lichter bis herab zur 26. Helligkeitsklasse, darunter mögliche heutige Gegenstände der Objekte von 1950. Aber das können zufällige Übereinstimmungen sein. Rote Zwergsterne waren nicht darunter, deren Flares liefern also keine Erklärung. Eine andere Möglichkeit ist, dass es sich um kurze Lichtreflexe von Objekten in Erdumlaufbahnen handelte. Allerdings lässt sich ihre heutige Position nicht berechnen, selbst wenn sie noch um die Erde kreisen. Falls es sich um außerirdische Artefakte handelt, wäre das eine Sensation und würde viele Fragen aufwerfen: Seit wann waren oder sind sie dort, was bezwecken sie, und funktionieren sie noch immer?

Artefakte auf dem Mond?

Astronomisch naheliegend ist es auch, den Mond nach Artefakten abzusuchen (Arkhipov, 1998; Davies & Wagner, 2013). Die Vorteile: Er hat nicht nur eine geringe Distanz, sondern ist auch tektonisch inaktiv und seit Jahrmillionen durch Einschläge kaum verändert. (Die Seismometer von Apollo 12 registrierten beispielsweise im Umkreis von 350 Kilometern nur einen Impakt eines grapefruitgroßen Meteoriten pro Monat.) Spuren von intelligenten Aktivitäten könnten sich also sehr lange auf dem Erdtrabanten halten – so wie die Relikte der irdischen Raumfahrt wahrscheinlich die Existenz der Menschheit überdauern werden. In vielen Hundert Millionen Jahren würden einige Dutzend Meter große Objekte allerdings unter Mondstaub verborgen sein, falls sie bis dahin nicht doch ein Meteorit pulverisiert hat.

Es kommen verschiedene Arten von Artefakten in Betracht, zum Beispiel wissenschaftliche Instrumente, „Zeitkapseln“ oder andere gezielt abgesetzte Botschaften, Müll und Grabungsspuren. Letztere könnten von einem Rohstoff-Abbau stammen. Auch Menschen haben ja bereits ihren Abfall hinterlassen – bei den Apollo-Missionen etwa die untere Hälfte der Landefähren. Messgeräte könnten anhand ihrer Solarzellen oder Kernreaktoren zur Energieerzeugung identifiziert werden. Absichtliche Botschaften wären eventuell sogar zum Auffinden extra markiert,

im Zentrum junger Krater aufgestellt oder an markanten Orten positioniert worden – etwa an den Polen oder an dem Punkt direkt gegenüber der Erde oder seinem Antipoden. Wenn der Besuch schon viele Hundert Millionen Jahre zurückliegt, müsste dort freilich gegraben werden.

Die kostengünstigste Suche ist die Inspektion von detailgenauen Fotos. Die 1966 und 1967 gestarteten fünf Lunar Orbiter der NASA hatten Aufnahmen mit einer Auflösung von 60 Metern und besser gemacht. Und der Lunar Reconnaissance Orbiter scannt seit September 2009 den Mond in bisher unerreichter Datenqualität. Seine über eine Million Fotos zeigen Details von 50 Zentimeter Größe oder weniger pro Pixel von 99 Prozent der Mondoberfläche. Jedes Bild besitzt 500 Millionen Pixel. Dieses Datengebirge ist für Wissenschaftler „manuell“ gar nicht zu analysieren, weil jedes Bild ungefähr eine Stunde Arbeitszeit benötigen würde. Aber auch eine automatische Auswertung erfordert großen Aufwand und ist nur eingeschränkt verlässlich. Über das Internet könnten freiwillige Helfer eingebunden werden, wie es 2010 bis 2015 schon einmal beim Moonzoo-Projekt der Fall war.

Außenposten im Planetoidengürtel oder hinter Neptun?

Die Nachbarplaneten Venus und Mars sind ebenfalls für SETA attraktiv. Sie boten vor wenigen Jahrtausenden wesentlich freundlichere Umweltbedingungen als heute: Auf dem Mars gab es vor 3,8 Milliarden Jahren einen großen Ozean. Auch der heutige Hölleplanet Venus könnte vor 0,7 bis 2 Milliarden Jahren noch ein moderates Klima besessen haben, weil seine Kohlendioxid-Atmosphäre damals weniger dicht war und die Sonne schwächer leuchtete. Vielleicht finden sich unter der Oberfläche unserer Nachbarwelten also Relikte einstiger Hochkulturen? Oder extraterrestrische Stationen im Boden der Monde anderer Planeten, geschützt vor Mikrometeoriten und neugierigen Blicken? Oder Artefakte in stabilen Umlaufbahnen um die Sonne oder versteckt im Planetoidengürtel? Oder Spuren eines Abbaus von Rohstoffen (Papagiannis, 1983; Kecskes, 1998)?

Wie stehen die Chancen, ein bis zehn Meter große nichtterrestrische Artefakte im Sonnensystem zu finden, etwa robotische Sonden zur Fernerkundung, die sich nicht gezielt versteckt halten? Eine grobe Abschätzung der bisher erkundeten Orte ist ernüchternd: Einem Vergleich zufolge entsprechen sie dem Fund einer sprichwörtlichen Nadel in einem 1.000 Tonnen schweren Heuhaufen, der ein ganzes Fußballfeld einen Meter hoch bedecken würde (Haqq-Misra & Koppapapu, 2012).

Eine auch räumlich entlegene Idee ist die Suche nach Städten in den Außenbezirken des Sonnensystems. Jenseits der Neptun-Bahn befindet sich der Kuiper-Gürtel: ein Reservoir von Myriaden von Eisbrocken, teils über 1.000 Kilometer groß, zu denen auch der Zwergplanet Pluto und sein Riesenmond Charon gehören. Einige tausend solcher Kuiper-Objekte in der 30- bis 50-fachen Distanz der Erde von der Sonne sind seit 1992 schon entdeckt worden. Durch-

musterungen mit den Pan-STARRS-Teleskopen auf Hawaii und mit dem bald fertig gebauten Large Synoptic Survey Telescope in Chile werden in naher Zukunft noch 10 bis 100 Mal so viele Objekte aufspüren.

Falls es dort extraterrestrische Siedlungen oder Anlagen gäbe, die so viel Licht wie eine irdische Großstadt abstrahlen, könnte dieses Licht bereits von den jetzigen Teleskopen auf der Erde beobachtet werden (Loeb & Turner, 2012). Da die Helligkeit der Kuiper-Objekte aufgrund ihrer oft stark elliptischen Bahnen mit der wechselnden Sonnendistanz schwankt, würden Lichtquellen dort auffallen, weil ihre Helligkeitsvariationen anders wären als die des reflektierten Sonnenlichts. Solche Körper, die scheinbar aus der Reihe tanzen, müssten dann mit Großteleskopen gezielt nachbeobachtet werden. Da künstliche thermische und fluoreszierende Lampen sowie Quantenbeleuchtungen – also Glühbirnen, Neonröhren und Leuchtdioden – charakteristische Spektraleigenschaften haben, die sich vom zurückgeworfenen Sonnenlicht unterscheiden, wäre der technische Ursprung dieser Lichtquellen detektierbar.

Die irdische Nachtseite mit ihrer Helligkeit von über zehn Billionen Lumen (entsprechend einer elektrischen Leistung von über einer Billion Watt) könnte von heutigen Teleskopen sogar noch aus dem 1.000-fachen Erdabstand von der Sonne nachgewiesen werden, also in 0,016 Lichtjahren Distanz. Selbst Tokio wäre aus dieser Entfernung so hell wie die lichtschwächsten Objekte, die das Hubble-Weltraumteleskop in seiner empfindlichsten Aufnahme registriert hat: im Hubble Ultra Deep Field. Das James Webb Space Telescope und künftige Riesenteleskope mit einem 30-Meter-Hauptspiegel auf der Erde könnten sogar nach technisch beleuchteten Nachtseiten von Exoplaneten Ausschau halten. Die Empfindlichkeit würde wohl ausreichen, um die gegenwärtige Erde aufzuspüren, wenn sie einen nahen Weißen Zwergstern umkreisen würde. Solche ausgebrannten Sterne leuchten viel schwächer als normale Sterne, sodass ihr Licht das eines hypothetischen besiedelten Planeten nicht stark überstrahlen würde.

Spuren fremder Raumschiffe?

Fortgeschrittene Zivilisationen können nicht ewig auf ihrem Heimatplaneten leben, denn ihr Stern leuchtet nicht für immer. Daher ist interstellare Raumfahrt oder Aussterben die langfristige Alternative. Die Antriebsenergie oder Abwärme solcher fremder Generationenschiffe lässt sich vielleicht schon heute aufspüren, falls zur passenden Zeit der passende Himmelsort inspiziert würde (Finney, 1985; Matloff, 1994; Teodorani, 2014; Vaas, 2018c; Viewing et al., 1977).

Besonders effizient wären Raumschiffe, die mit Antimaterie betrieben werden. Bei ihrer Annihilation mit Materie entstehen Gammastrahlen, die detektierbar sind. Da es keine natürlichen Prozesse gibt, bei denen sich langsame Protonen und Antiprotonen unter Aussendung von Gammastrahlen vernichten, könnte die Messung einer solchen Quelle auf extraterrestrische

Intelligenzen hinweisen. Dies wäre durch das Compton Gamma-Ray Observatory in bis zu 1.000 Lichtjahren Distanz möglich gewesen, wurde berechnet (Harris, 1986). Es hat 1991 bis 1995 den gesamten Himmel im Gammastrahlen-Bereich von 30 bis 928 Megaelektronenvolt gescannt, doch in den Daten wurde kein Hinweis auf fremde Raumschiffe gefunden (Harris, 2002). Immerhin: Wäre ein Raumschiff mit einem Antimaterie-Triebwerk, wie es im Rahmen unserer eigenen Technik schon machbar wäre, damals innerhalb der Saturn-Bahn durchs Sonnensystem gekreuzt, hätte es das Compton-Observatorium wohl entdeckt. Auch räumliche Muster bei der Analyse kosmischer Gammastrahlen-Ausbrüche wurden nicht gefunden (Harris, 1991), die auf einen Materie-Antimaterie-Annihilationsantrieb hinweisen würden, falls sie sich beispielsweise auf einer geraden Linie befänden.

Denkbar ist auch, dass Radioteleskope zwar bei den klassischen SETI-Projekten fündig werden, dass sie aber nicht Botschaften extraterrestrischer Zivilisationen empfangen, die an ihre Kolonien oder an andere Völker im All gerichtet sind, sondern etwas ganz anderes. Vielleicht bewegt sich die Erde zufällig durch einen Austausch von Telemetrie-Signalen interstellarer Generationenraumschiffe. Oder die Radiowellen dienen zum Antrieb solcher Riesenarchen.

Dies könnte sogar der Ursprung der vielen hundert kurzen Radioblitzes (Fast Radio Bursts, FRBs) sein, die seit 2001 immer wieder an ganz unterschiedlichen Stellen am Himmel gemessen wurden. Sie scheinen fast alle aus Distanzen von Milliarden Lichtjahren zu kommen. Es gibt mehr als ein Dutzend Erklärungsversuche für sie – von magnetischen Kurzschlüssen bei Neutronensternen über die Kollision Weißer Zwerge, gigantische Ausbrüche auf Riesensternen oder spezielle Supernovae bis zu völlig spekulativen Quantenexplosionen Schwarzer Löcher. Aber niemand weiß bislang, ob eines dieser Modelle zutrifft. Daher ist selbst eine extravagant klingende Hypothese nicht ausgeschlossen, derzufolge die FRBs von außerirdischen Zivilisationen stammen (Guillochon & Loeb, 2015; Lingam & Loeb, 2017).

Tatsächlich passen die gemessenen Eigenschaften der FRBs gut zu starken künstlichen Radioquellen. Diese könnten Raumschiffe beim Flug zu Nachbarplaneten oder anderen Sternen beschleunigen. Wenn die Schiffe mit gewaltigen Segeln ausgerüstet wären, würde der Impuls der Photonen die Gefährte ähnlich antreiben wie der irdische Wind Segelschiffe auf dem Meer. Um die FRBs zu erklären, wären gigantische Radiosender nötig und Energiekollektoren, die womöglich so groß sind wie ein Planet. Die in den letzten Jahren gemessenen FRBs wären dann Nebenprodukte der Radiostrahlen, die an den Raumschiffsegeln vorbei gingen und sich dabei zufällig in Richtung Erde bewegten; oder sie sind entstanden, als der Sender umschwenkte, um mehrere Schiffe nacheinander zu bedienen. Die Strahlenenergie würde ausreichen, um ein Raumschiff mit der Masse von einer Million Tonnen anzutreiben – das Zehnfache der größten irdischen Ozeankreuzer. Eine Überschlagsrechnung aus der Zahl der gemessenen FRBs ließe auf rund 10.000 Zivilisationen pro Galaxis schließen, falls diese unabhängig voneinander agieren.

Exoatmosphären im Visier

Eine technische Kultur hinterlässt unvermeidlich Spuren. Das gilt für die Menschheit und mehr noch für weiter entwickelte Zivilisationen. Aus der Ferne sind charakteristische Veränderungen in der Atmosphäre besonders deutlich. Das könnte auch bei ETs der Fall sein. Selbstverständlich ist es schwierig und spekulativ, solche Überlegungen auf ETs zu übertragen, deren biochemische Eigenschaften und Verhaltensweisen völlig unbekannt sind. Dennoch sind Analogieschlüsse zumindest ein Ansatzpunkt – und eine Motivation, Messdaten, die aus anderen Gründen ohnehin gewonnen werden, entsprechend zu analysieren. Denn dabei lassen sich im Prinzip Technosignaturen beim Studium von Planeten um andere Sterne aufspüren.

Schon bald könnten die Atmosphären von Exoplaneten von außerirdischen Intelligenzen künden. Neue Observatorien wie das James Webb Space Telescope (JWST) und künftige Sternwarten, die bereits im Bau oder Planungsstadium sind (etwa das Extremely Large Telescope der Europäischen Südsternwarte ESO, das mit einem 39-Meter-Hauptspiegel zurzeit auf Cerro Armazones in der chilenischen Atacamawüste errichtet wird), werden in der Lage sein, Bio- und Technosignaturen nachzuweisen, falls es sie gibt. Inzwischen ist es bereits gelungen, von ein paar der mittlerweile über 5.500 bekannten Planeten bei fremden Sternen die Atmosphären spektroskopisch zu untersuchen und ihre Zusammensetzung partiell zu messen.

Ein mögliches ET-Indiz wären Gase, die bei landwirtschaftlichen Aktivitäten entstehen (Haqq-Misra et al., 2022b). Vor allem Ammoniak (NH_3) und Distickstoffmonoxid (N_2O), auch als Lachgas bekannt, wären verräterisch. Diese Stoffwechsel- und Abbauprodukte bilden sich verstärkt durch den Einsatz von Düngemitteln, die den Pflanzen den begehrten Stickstoff liefern. Zwar ist die irdische Luft voll von diesem: 78 Volumenprozent. Aber die sehr stabile Atombindung der Stickstoff-Moleküle N_2 können die meisten Organismen nicht aufbrechen und das Element daher nicht nutzen. Durch das Haber-Bosch-Verfahren lässt sich der atmosphärische Stickstoff jedoch in Form von Ammoniak fixieren: durch eine Reaktion mit Wasserstoff bei hohen Temperaturen mithilfe eines metallischen Katalysators. Das erlaubt eine großindustrielle Düngerproduktion, etwa von Ammoniumnitrat (NH_4NO_3), das in Wasser Ammonium- und Nitrat-Ionen freisetzen kann: exzellente Stickstoff-Quellen für Pflanzen.

Inzwischen ist die anthropogene Stickstoff-Fixierung mindestens so groß wie die nichtanthropogene. Darauf geht der Hauptteil des atmosphärischen NH_3 zurück. 81 Prozent der freigesetzten 58 Millionen Tonnen pro Jahr an Stickstoff im Ammoniak stammt von menschlichen Aktivitäten: 65 Prozent aus der Landwirtschaft, 11 Prozent aus Verbrennungsvorgängen und 5 Prozent aus weiteren industriellen Prozessen. Messungen des NASA-Satelliten Aqua zeigten über einen Zeitraum von 14 Jahren einen Zuwachs der NH_3 -Freisetzung um zwei Prozent jährlich – im Einklang mit dem gestiegenen Einsatz von Düngemitteln. Da NH_3 sich nur Stunden

bis Tage in der Luft hält, deutet die Präsenz der Moleküle auf eine stetige Nachlieferung hin. (N_2O hält sich länger, rund 120 Jahre.)

Indizien jeweils für NH_3 oder N_2O allein wären keine klare Technosignatur, weil die Moleküle auf der Erde auch abiotisch oder bei der Stoffwechselaktivität von Mikroorganismen entstehen. Es wäre die Kombination von NH_3 und N_2O , die auf eine Veränderung des planetarischen Stickstoff-Zyklus durch Exofarmen hinweisen könnte, verbunden vielleicht mit erhöhten Konzentrationen von Stickoxiden und Methan. Die kurze Lebensdauer von NH_3 in einer Sauerstoff-Atmosphäre ließe auf eine kontinuierliche Produktion schließen. Die Technosignatur einer Exofarm wäre also der simultane Nachweis von NH_3 und N_2O in der Atmosphäre eines Exoplaneten zusammen mit O_2 , H_2O und CO_2 , die auf Photosynthese-Aktivitäten hindeuten.

Alle diese Moleküle sind besonders im mittleren Infrarot gut detektierbar, wo sie bei Wellenlängen zwischen 3 und 18 Mikrometern charakteristische Absorptions- oder Emissionslinien erzeugen. Für deren Messungen sind freilich spezielle, hochempfindliche Teleskope erforderlich, die es noch nicht gibt. Immerhin wurden in den letzten Jahren bereits mehrere Konzepte dafür ausgearbeitet: LIFE (Large Interferometer for Exoplanets), MIRECLE (Mid-InfraRed Exo-Planet Climate Explorer) und Origins. Das JWST kann in Exoatmosphären allenfalls Methan (CH_4) aufspüren.

Umweltverschmutzung im All

Eine Technosignatur in der Erdatmosphäre ist beispielsweise Stickstoffdioxid (NO_2), weil der überwiegende Teil von menschlichen Aktivitäten stammt: Verbrennungsprozessen. Im Prinzip lässt sich NO_2 auch in Exoplaneten-Atmosphären nachweisen: durch Absorptionslinien im Infraroten bei 0,2 bis 0,7 Mikrometern (Kopparapu et al., 2021). Für sonnenähnliche Sterne ist das schwierig, für kleinere Sterne vom Spektraltyp K wäre es mit Weltraumteleskopen wie dem Habitable Worlds Observatory, das von der NASA für die 2040er-Jahre konzipiert wird, eher möglich.

Überhaupt ist es sinnvoll, nach Industrieprodukten in Exoatmosphären zu suchen: nach Anzeichen extraterrestrischer Umweltverschmutzungen (Lin et al., 2014; Haqq-Misra et al., 2022a). Stickoxide und Methan als Nebenprodukte vieler Verbrennungs- und Produktionsprozesse wären relativ leicht nachweisbar. Auf der Erde sind sie allerdings nicht ausschließlich anthropogen, also auch keine sicheren Intelligenz-Indikatoren. Besser eignen sich Chlor-Fluor-Kohlenstoff-Verbindungen wie CCl_3F und CF_4 , die sich aus thermodynamischen Gründen nicht durch natürliche Prozesse bilden. Sie gehören zu den Treibhausgasen und Ozon-Killern und haben eine relativ lange Verweildauer in der Atmosphäre – CF_4 beispielsweise rund 50.000 Jahre.

Simulationen mit synthetischen Atmosphären-Spektren von erdgroßen Planeten zeigen, dass das JWST CCl_3F und CF_4 mit einigem Aufwand nachweisen könnte – im Verlauf von rund zwei Tagen Messzeit. Allerdings müsste der Planet des besseren Kontrasts wegen einen Weißen Zwerg umkreisen, der lichtschwächer ist als ein normaler Stern. Und die chemischen Signaturen müssten die 100-fache Konzentration des gegenwärtigen Werts in der Erdatmosphäre haben. Ob das realistisch ist, erscheint fraglich, weil eine solche Umweltbelastung extrem wäre – selbst in einem Jahrtausend wäre der CF_4 -Gehalt in der Erdatmosphäre bei gleichbleibendem Anstieg „nur“ zehnmal so hoch wie heute. Falls bei einem Exoplaneten eine hohe CF_4 -Konzentration nachgewiesen würde, könnte die extraterrestrische Zivilisation dort allerdings bereits ausgestorben sein. Vielleicht hat sie sich schlicht zu Tode verschmutzt – was erhärtet würde, wenn sich keine Chlorophyll-Absorptionsspektren oder ähnliche Biomarker messen ließen.

Für erdähnliche Exoplaneten um lichtschwache Rote Zwergsterne wäre das JWST unter günstigen Umständen in der Lage, sogar Chlor-Fluor-Kohlenstoff-Verbindungen (CFCs) wie CCl_3F und CCl_2F_2 in der Größenordnung der Konzentration in der Erdatmosphäre nachzuweisen (gegenwärtig 250 bis 500 Teile pro Billion). CFCs sind eine passive Technosignatur der Erde. Eine CFC-Messung bei einem Planeten Exoplaneten wäre nicht mithilfe der uns heute bekannten biologischen oder geologischen Prozesse zu erklären.

Ein Untersuchungskandidat ist der fast erdgroße, felsige Planet TRAPPIST-1e bei dem 40 Lichtjahre entfernten Stern TRAPPIST im Sternbild Wassermann. Im Infraroten bei 8 bis 14 Mikrometer Wellenlänge wären gegebenenfalls Absorptionslinien zu finden. Solche Analysen können zusammen mit der Suche nach Biosignaturen gemacht werden, simultan und ohne zusätzliche Kosten.

Selbsterstörung, Seuchen und Killermaschinen

Die Suche nach außerirdischen Zivilisationen könnte sogar eine Lehre für uns Menschen sein, sorgsamer mit dem Raumschiff Erde umzugehen. Ein besonders drastischer Fund wäre das Zeugnis untergegangener kosmischer Kulturen (Stevens et al., 2016; Vaas, 2022d). Der Nachweis einer derartigen exoplanetaren Tragödie wäre die traurigste Entdeckung in der Geschichte der Astronomie.

Ein globaler Nuklearkrieg wäre verheerend, doch aus der Ferne schwer nachzuweisen – wahrscheinlich nur, wenn mehrere Phänomene zusammenkämen. So lösen detonierende Kernwaffen kurze Gammablitz aus. Sie sind aber wesentlich schwächer als die häufig gemessenen Gammastrahlen-Ausbrüche explodierender Riesensterne teils Milliarden Lichtjahre entfernt: entfesselte Energien bis zu 10^{44} Joule. Selbst die Auslösung des gesamten irdischen Nuklearwaffen-Arsenals von etwa sechs Millionen Kilotonnen Sprengkraft (rund 10^{16} Joule)

wäre mit heutigen Teleskopen nur aus etwa der achtfachen Distanz von Erde und Sonne zu erspähen. Käme aber ein charakteristisches atmosphärisches Leuchten im grünen Licht des Sauerstoffs bei 558 Nanometern hinzu, eine Abnahme des Ozon-Gehalts sowie eine Zunahme von aufgewirbeltem Staub („nuklearer Winter“) ähnlich wie bei einem Meteoriteneinschlag, dann böte die Schlussfolgerung Anlass zu interstellarer Trauer.

Dass ein ganzer Planet wie die Erde zerrissen wird, ist durch einen globalen Vernichtungskrieg kaum möglich, sondern allenfalls durch eine Karambolage mit einem anderen Himmelskörper. Denn die irdische Bindungsenergie beträgt circa 10^{32} Joule – so viel, wie die Sonne im Lauf von mehreren Tagen abstrahlt. Die Trümmerwolke, die aus einer planetarischen Vernichtung resultiert und sich mit der Zeit zu einem Stein- und Staubring um den Heimatstern ausdehnt, wäre aus der Ferne relativ einfach detektierbar. Doch das erlaubt keinen Rückschluss auf die Ursache.

Würde das Leben auf einem Planeten durch biochemische Ereignisse oder eine Virenseuche zerstört, hätte der Abbau der Biomasse ebenfalls markante Folgen für die Atmosphäre. Zumindest auf der Erde würden sich große Mengen an Methanthiol (CH_3SH) bilden, das aus keiner abiotischen Quelle entstehen kann und eine charakteristische Spektrallinie erzeugt. Beim Tod aller Menschen (100 Milliarden Kilogramm Kohlenstoff-Verbindungen) oder dem Absterben eines Großteils der Biosphäre (bis zu 100 Billionen Kilogramm) würden bis zu 100 Milliarden Kilogramm Methanthiol innerhalb von wenigen Dekaden in die Atmosphäre gelangen. Ob das nachweisbar ist, hängt allerdings von weiteren Faktoren ab. So können Ethan-Moleküle (C_2H_6) die Absorptionslinien deutlich überlagern. Und Methan (CH_4) ist nicht zwingend biologischen Ursprungs.

Eine andere Gefahr, die auf der Erde bislang allenfalls düstere Zukunftsmusik ist, aber bei technisch weiter entwickelten Zivilisationen schon ein dumpfer Schlussakkord sein könnte, resultiert aus sich selbst replizierenden Minimaschinen. Solche quasi fortpflanzungsfähigen Nanoroboter werden im Rahmen von Nanotechnologie-Projektionen erörtert. Falls sich selbst vermehrende Nanobots einmal entwickelt würden und außer Kontrolle gerieten, könnten sie einen großen Teil der irdischen Biomasse binnen Wochen konvertieren (Drexler, 1986; Freitas, 2000). Das Resultat dieser als Ökophagie bezeichneten Katastrophe wäre eine makroskopisch amorphe Masse umgewandelter Materie: „grey goo“, „grey lichen“, „grey plankton“ und „grey dust“ – je nachdem, ob sie hauptsächlich auf dem Land, chemolithotrophisch, im Meer oder in der Luft vorkäme. Ein solches Killersubstrat wäre im Prinzip aus astronomischen Distanzen nachweisbar, denn es würde innerhalb kurzer Zeit die Farbe eines Planeten oder seine Helligkeit ändern.

Gäbe es zahlreiche Indizien für die Selbstzerstörung ganzer Zivilisationen im All, würde das nicht nur erklären, warum wir noch keine Botschaften von Außerirdischen empfangen haben,

sondern deren allzu kurze Lebenszeit würde auch eine düstere Prognose für die Zukunft der Menschheit nahelegen. Ob verschiedene Kulturen im All voneinander erfahren, hängt statistisch gesehen ja wesentlich auch von der Dauer dieser Kulturen ab – ein kurzes Zeitfenster der Existenz isoliert sie notgedrungen gegenseitig. Insofern könnten langfristig die Nachweise der Häufigkeiten von Bio- und Technosignaturen im All auch etwas über die Überlebenschancen technischer Zivilisationen verraten (Haqq-Misra et al., 2020) – die Menschheit eingeschlossen.

Satellitenschwärme um Exoplaneten?

Zieht ein Planet von uns aus gesehen vor seinem Stern vorüber, beschattet er diesen etwas, sodass dessen Helligkeit geringfügig, aber messbar abnimmt. Bei solchen Transits wurden bereits Tausende von Exoplaneten entdeckt, und spezielle Satelliten wie TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite) und CHEOPS (CHAracterising ExOPlanet Satellite) suchen gegenwärtig systematisch den Himmel danach ab. Auch dabei könnten Indizien für ETs entdeckt werden. Denn sie haben vielleicht Satelliten oder Megastrukturen gebaut, die um ihren Heimatplaneten oder dessen Sonne kreisen.

Falls es bei nahen Sternen Zivilisationen gibt, die Raumfahrt betreiben und in ihrer Technik nur etwas weiterentwickelt sind als die Menschheit heute, dann könnten diese ETs ihre Existenz unabsichtlich verraten. Viele oder große Strukturen in der Umlaufbahn ihres Heimatplaneten würden sich nämlich vor dem Hintergrund des Sterns bemerkbar machen: als eine geringfügige, aber charakteristische Verdunklung zusätzlich zu der des planetarischen Transits. Das eröffnet neue Möglichkeiten bei der Suche nach extraterrestrischen Kulturen. Und mit dem JWST besteht nun eine Chance, solche Technosignaturen bei anderen Sternen auch aufzuspüren.

Vielleicht gibt es Schwärme von riesigen Spiegeln oder Sonnenkollektoren zur Energiegewinnung oder Beleuchtung in Umlaufbahnen um Exoplaneten. Das wäre vor allem für Zivilisationen auf erdähnlichen Planeten um Rote Zwergsterne vom M-Typ interessant. Solche Planeten in der habitablen Zone mit lebensfreundlichen Temperaturen umkreisen ihren Heimatstern nämlich viel enger als die Erde die Sonne. Die Gezeitenkräfte führen dann zu einer gebundenen Rotation, sodass der Planet seinem Stern immer dieselbe Seite zuwendet (wie der Mond der Erde). Eine Seite liegt also permanent im Schatten – und hier wären orbitale Spiegel nützlich, die das Sternlicht auf die abgewandte Hemisphäre reflektieren und so die ewige Nacht erhellen.

Die Auswirkungen eines solchen orbitalen Satellitenschwarms lassen sich berechnen, falls dieser mit seinem Planeten vor einem M-Stern vorüberzieht (Korpela et al., 2015). Je nach Dichte und Höhe der Riesenreflektoren könnte das JWST die subtilen Signaturen dieser artifiziellen Trabanten messen. Akribische Auswertungen der Lichtkurven, die die winzige Abnahme des gesamten Sternlichts während der Beschattung durch den Transit zeigen, würden unter

günstigen Umständen den technologischen Datenabdruck buchstäblich erhellen. Natürliche Systeme wie Ringe oder verdampfende Atmosphären haben zwar ähnliche Lichtkurven zur Folge, variieren in ihren Wellenlängen jedoch stark von artifiziellen Spiegeln.

Auch ein Geschwader von Kommunikationssatelliten im Orbit um eine fremde Welt ließe sich vielleicht schon bald detektieren – zumindest im Prinzip (Socas-Navarro, 2018; Sallmen et al., 2019; Vaas, 2022e). Ein solcher Satellitengürtel umrundet bereits die Erde. Freilich müssten die ETs Milliarden Satelliten in ihrem Gürtel haben – etwa 0,01 Prozent der Sichtfläche von uns aus gesehen –, damit wir sie in den nächsten beiden Jahrzehnten mit JWST, TESS oder den im Bau befindlichen Riesenteleskopen der 30-Meter-Klasse nachweisen könnten. Weil damit ohnehin nach natürlichen Monden und Ringen gefahndet wird, erfordert die Suche nach Satellitengürteln keine zusätzlichen Instrumente oder Beobachtungszeiten, sondern nur Aufmerksamkeit bei den Datenanalysen. Allerdings müssten detektierbare Gürtel einen hohen Grad an Ordnung und aktiver Steuerung aufweisen, um Kollisionen zwischen den Satelliten zu vermeiden, sonst wären sie in kurzer Zeit zerstört.

Signaturen von Superzivilisationen

Leichter lassen sich gigantische Bauwerke extraterrestrischer Hochkulturen in Umlaufbahnen um deren Heimatsterne aufspüren: riesige Raumstationen, Orbitalfabriken oder weit gespannte Energiekollektoren. Falls solche Megastrukturen nicht kreisrund sind wie ein Planet, ergeben sich aus ihrem Transit vor dem Stern charakteristische Helligkeitsveränderungen, die sich in den gemessenen Lichtkurven zeigen (Arnold, 2005; Forgan, 2013; Wright et al., 2016). Im Extremfall könnte die Existenz derartiger Megastrukturen also schon jetzt nachgewiesen werden. Vielleicht wurden solche Gebilde sogar absichtlich als interstellare Grußkarten konzipiert, um über Tausende von Lichtjahren hinweg Aufmerksamkeit zu erregen?

Megastrukturen um Sterne würden das technologische Vermögen der Menschheit weit übersteigen. Und es sind keine naturgesetzlichen Grenzen bekannt, die eine noch spektakulärere Entwicklung von Superzivilisationen verhindern würden – also technologische Kulturen, vielleicht postbiologischer Art, die mit den Energiemengen von Sternen hantieren können oder sogar ganze Galaxien oder Galaxienhaufen kolonisiert und umgestaltet haben. Dies wäre selbst im Rahmen der bereits bekannten Physik möglich, und die Zeit dafür hätte im 13,8 Milliarden Jahre alten Universum wohl ausgereicht. Solche Spekulationen sind kühn, aber nicht unwissenschaftlich; und es gibt Möglichkeiten der Verifikation.

Stellare oder galaktische Megastrukturen können im Prinzip durch Transits aufgespürt werden. Auch nach den Signaturen künstlicher Elemente oder unnatürlichen Häufigkeiten seltener Elemente in Sternspektren lässt sich suchen (Whitmire & Wright, 1980; Valdes & Freitas, 1986;

Lemarchand, 1995). Außerdem müssen selbst für weit fortgeschrittene ETs die Hauptsätze der Thermodynamik gelten (Energieerhaltung, Entropiezunahme). Daher besteht durchaus eine Chance, die Abwärme ihres Energieverbrauchs zu entdecken, wenn er stellare, interstellare oder gar galaktische Ausmaße angenommen hat (Balbi & Ćirković, 2021; Ćirković, 2006, 2015, 2016, 2018; Dyson, 1960; Huston & Wright, 2022; Lingam & Loeb, 2020; Matloff, 2017; Osmanov 2018; Osmanov & Berezhiani, 2018; Wright, 2020a, 2023; Zackrisson et al., 2018; Zuckerman, 2022a). Dahingehend durchforstet wurden bereits Infrarotquellen-Himmelskataloge von Welt- raumteleskopen wie IRAS (Infrared Astronomical Satellite), WISE (Wide-field Infrared Survey Explorer) und Spitzer, die über 100.000 Sterne und Galaxien verzeichnen (Timofeev et al., 2000; Carrigan, 2009; Wright et al., 2014; Griffith et al., 2015). Bislang wurde nichts Auffälliges gefunden, auch nicht bei weiteren extragalaktischen Spektralanalysen im sichtbaren und ultravioletten Bereich (Annis, 1999; Zackrisson et al., 2015).

Interessant für Superzivilisationen könnte zudem die Umgebung Schwarzer Löcher sein, denn diese sind die effizientesten und langfristigen Energiequellen, Entropiesenken und Informationsspeicher im Universum überhaupt (Press & Teukolsky, 1972; Cardoso et al., 2004; Vidal, 2011; Smart, 2012; Opatrný et al., 2017; Vaas, 2019; Dvali & Osmanov, 2023). Dort sind ebenfalls Technosignaturen vorstellbar (Inoue & Yokoo, 2011; Jackson & Benford, 2019). Selbst kurzfristige Manipulationen von Gestirnen oder Galaxien sind denkbar. Sie könnten nachgewiesen werden beim Vergleich von Himmelskatalogen, die inzwischen bereits viele Jahrzehnte abdecken (Vaas, 2022c; Villarroel et al., 2016, 2020, 2022a).

Überdies kommunizieren fortgeschrittene Kulturen vielleicht nicht elektromagnetisch miteinander, sondern nutzen ganz andere Kanäle, die durch Materie oder Felder im All kaum absorbiert, modifiziert, gestreut oder abgelenkt werden: Neutrinos (Subotowicz, 1979; Learned et al., 1994; Jackson, 2020; Fischbach & Gruenwald, 2017; Santos et al., 2020; Vaas, 2022b) oder Gravitationswellen (Jackson & Benford, 2019; Abramowicz et al., 2020; Sellers et al., 2022; Vaas, 2022b). Die Empfindlichkeit irdischer Detektoren für solche potenziellen Informationsmedien ist bislang allerdings noch sehr gering.

Wir wissen nicht, ob es anderswo Leben und Intelligenz gibt. Wir wissen auch nicht, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, Indizien dafür zu finden. Doch selbst wenn die Chancen winzig erscheinen, wäre der Erkenntnisgewinn womöglich immens. Und abgesehen vom Nichtstun gibt es keine Alternative zur Exploration: Ob außerirdische Zivilisationen existieren, lässt sich nur empirisch entscheiden. Die Suche geht weiter.

Literatur

- Abramowicz, M., Bejger, M., Gourgoulhon, E., & Straub, O. (2020). A galactic centre gravitational-wave messenger. *Scientific Reports*, 10, 7054. arXiv:1903.10698
- Almár, I. (2011). SETI terminology: Do we interpret SETI terms correctly? *Acta Astronautica*, 68, 351–357.
- Almár, I., & Tarter, J. (2011). The discovery of ETI as a high-consequence, low-probability event. *Acta Astronautica*, 68, 358–361.
- Annis, J. (1999). Placing a limit on star-fed Kardashev type III civilisations. *Journal of the British Interplanetary Society*, 52, 33–36.
- Arhipov, A. V. (1998). Earth-moon system as a collector of alien artefacts. *Journal of the British Interplanetary Society*, 51, 181–184.
- Arnold, L. F. A. (2005). Transit light-curve signatures of artificial Objects. *Astrophysical Journal*, 627, 534–539. arXiv:astro-ph/0503580
- Balbi, A., & Ćirković, M. M. (2021). Longevity is the key factor in the search for technosignatures. *Astronomical Journal*, 161, 222. arXiv:2103.02923
- Baum, S. D., Haqq-Misra, J. D., & Domagal-Goldman, S. D. (2011). Would contact with extraterrestrials benefit or harm humanity? A scenario analysis. *Acta Astronautica*, 68, 2114–2129. arXiv:1104.4462
- Berea, A. (Hrsg.) (2022). *Technosignatures for detecting intelligent life in our universe: A research companion*. Wiley-Scrivener.
- Bergner, J., & Seligman, D. (2023). Acceleration of II/Oumuamua from radiolytically produced H₂ in H₂O ice. *Nature*, 615, 610–613. arXiv:2303.13698
- Bialy, S., & Loeb, A. (2018). Could solar radiation pressure Explain ‘Oumuamua’s peculiar acceleration? *Astrophysical Journal Letters*, 868, L1. arXiv:1810.11490
- Bracewell, R. N. (1960). Communications from superior galactic communities. *Nature*, 186, 670–671.
- Bracewell, R. N. (1975). *The galactic club: Intelligent life in outer space*. Freeman.
- Bradbury, R. J., Ćirković, M. M., & Dvorsky, G. (2011). Dysonian approach to SETI: A fruitful middle ground? *Journal of the British Interplanetary Society*, 64, 156–165.
- Brake, M. (2006). On the plurality of inhabited worlds: A brief history of extraterrestrialism. *International Journal of Astrobiology*, 5, 99–107.
- Burke-Ward, R. (2000). Possible existence of extra-terrestrial technology in the solar system. *Journal of the British Interplanetary Society*, 53, 1–12.
- Cardoso, V., Dias, O. J. C., Lemos, J. P. S., & Yoshida, S. (2004). Black-hole bomb and superradiant instabilities. *Physical Review D*, 70, 044039. arXiv:hep-th/0404096
- Carrigan, R. A. (2009). IRAS-based whole-sky upper limit on Dyson spheres. *Astrophysical Journal*, 698, 2075–2086. arXiv:0811.2376

- Cavalazzi, B., & Westall, F. (2018). *Biosignatures for astrobiology*. Springer.
- Ćirković, M.M. (2006). Macroengineering in the galactic context: A new agenda for astrobiology. arXiv:astro-ph/0606102
- Ćirković, M.M. (2015). Kardashev's classification at 50+: A fine vehicle with room for improvement. *Serbian Astronomical Journal*, 191, 1–15. arXiv:1601.05112
- Ćirković, M. M. (2016). Stellified planets and brown dwarfs as novel Dysonian SETI signatures. *Journal of the British Interplanetary Society*, 69, 92–96.
- Ćirković, M.M. (2018). Astroengineering, Dysonian SETI, and naturalism: A new catch-22. *Acta Astronautica*, 152, 289–298.
- Cocconi, G., & Morrison, P. (1959). Searching for interstellar communications. *Nature*, 184, 844–846.
- Crowe, M. J. (Hrsg.). (2008). *The extraterrestrial life debate: Antiquity to 1915: A source book*. University of Notre Dame Press.
- Crowe, M. J. (1999). *The extraterrestrial life debate 1750–1900: The idea of a plurality of worlds from Kant to Lowell*. Dover.
- Curran, S. J. (2021). 'Oumuamua as a light sail – evidence against artificial origin. *Astronomy and Astrophysics*, 649, L17. arXiv:2105.09435
- Davies, P. C. W. (2012). Footprints of alien technology. *Acta Astronautica*, 73, 250–257.
- Davies, P. C. W., & Wagner, R. V. (2013). Searching for alien artifacts on the moon. *Acta Astronautica*, 89, 261–265.
- Dick, S. J. (1982). *Plurality of worlds: The origins of the extraterrestrial life debate from Democritus to Kant*. Cambridge University Press.
- Dick, S. J. (1996). *Life on other worlds: The twentieth century extraterrestrial life debate*. Cambridge University Press.
- Dick, S. J. (2020). *Space, time, and aliens: Collected works on cosmos and culture*. Springer.
- Drake, F. D. (1961). Project Ozma. *Physics Today*, 14 (4), 140–146.
- Drake, F. D. (1962). *Intelligent life in space*. Macmillan.
- Drake, F. D. (1965). The radio search for intelligent extraterrestrial life. In G. Mamikunian & M. H. Briggs (Hrsg.), *Current aspects of exobiology* (S. 323–345). Pergamon Press.
- Drake, F., & Sobel, D. (1992). *Is anyone out there? The scientific search for extraterrestrial intelligence*. Delacorte Press.
- Drexler, K. E. (1986). *Engines of creation: The coming era of nanotechnology*. Anchor Press, Doubleday.
- Dvali, G., & Osmanov, Z. N. (2023). Black holes as tools for quantum computing by advanced extraterrestrial civilizations. *International Journal of Astrobiology*. arXiv:2301.09575
- Dyson, F. J. (1960). Search for artificial stellar sources of infrared radiation. *Science*, 131, 1667–1668.

- Enriquez, J.E., Siemion, A., Foster, G., Gajjar, V., Hellbourg, G., Hickish, J., Isaacson, H., Price, D.C., Croft, S., DeBoer, D., Lebofsky, M., MacMahon, D., & Werthimer, D. (2017). The breakthrough listen search for advanced life: 1.1–1.9 GHz observations of 692 nearby stars. *Astrophysical Journal*, 849, 104. arXiv:1709.03491
- Ezell, C., & Loeb, A. (2023). The inferred abundance of interstellar objects of technological origin. *Acta Astronautica*, 208, 1241–29. arXiv:2209.11262
- Finney, B.R. (1985). SETI and interstellar migration. *Journal of the British Interplanetary Society*, 38, 274–276.
- Finney, B. (1990). The impact of contact. *Acta Astronautica*, 21, 117–121.
- Fischbach, E., & Gruenwald, J.T. (2017). NU-SETI: A proposal to detect extra-terrestrial signals carried by neutrinos. arXiv:1702.03341
- Forgan, D.H. (2013). On the possibility of detecting class a stellar engines using exoplanet transit curves. *Journal of the British Interplanetary Society*, 66, 144–154. arXiv:1306.1672
- Franz, N., Croft, S., Siemion, A.P.V., Traas, R., Brzycki, B., Gajjar, V., Isaacson, H., Lebofsky, M., Price, D.C., Sheikh, S.Z., De Marines, J., Drew, J., & Worden, P. (2022). The breakthrough listen search for intelligent life: Technosignature search of transiting TESS targets of interest. *Astronomical Journal*, 163(3), 104. arXiv:2201.00918
- Freitas, R. (1980a). Interstellar probes: A new approach to SETI. *Journal of the British Interplanetary Society*, 33, 103–109.
- Freitas, R. (1980b). A self-reproducing interstellar probe. *Journal of the British Interplanetary Society*, 33, 251–264.
- Freitas, R.A. (1983). The search for extraterrestrial artifacts (SETA). *Journal of the British Interplanetary Society*, 36, 501–506.
- Freitas, R.A. (1985). Observable characteristics of extraterrestrial technological civilizations. *Journal of the British Interplanetary Society*, 38, 106–112.
- Freitas, R.A. (2000). Some limits to global ecophagy by biovorous nanoreplicators, with public policy recommendations. *Foresight Archives*. <http://www.foresight.org/nano/Ecophagy.html>
- Freitas, R.A., & Valdes, F. (1980). A search for natural or artificial objects located at the Earth–Moon libration points. *Icarus*, 42, 442–447.
- Freitas, R.A., & Valdes, F. (1985). The search for extraterrestrial artifacts (SETA). *Acta Astronautica*, 12, 1027–1034.
- Gajjar, V., Perez, K.I., Siemion, A.P.V., Foster, G., Brzycki, B., Chatterjee, S., Chen, Y., Cordes, J.M., Croft, S., Czech, D., DeBoer, D., DeMarines, J., Drew, J., Gowanlock, M., Isaacson, H., Lacki, B.C., Lebofsky, M., MacMahon, D.H.E., Morrison, I.S., ... & Worden, S.P. (2021). The breakthrough listen search for intelligent life near the galactic center I. *Astronomical Journal*, 162(33). arXiv:2104.14148
- Gargaud, M., Irvine, W.M., Amils, R., Claeys, P., Cleaves, H.J., Gerin, M., Rouan, D., Spohn, T., Tirard, S., & Viso, M. (Hrsg.). (2023). *Encyclopedia of astrobiology* (3. Aufl.). Springer Nature.
- Garrett, M.A., & Siemion, A.P.V. (2023). Constraints on extragalactic transmitters via breakthrough listen. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. arXiv:2209.08147

- Gerritzen, D. (2016). *Erstkontakt*. Kosmos.
- Gertz, J. (2016). ET Probes: Looking here as well as there. *Journal of the British Interplanetary Society*, 69, 88–91. arXiv:1609.04635
- Gertz, J. (2020). Strategies for the detection of ET probes within our own solar system. *Journal of the British Interplanetary Society*, 73, 427–437. arXiv:2011.12446
- Grimaldi, C., & Marcy, G. W. (2018). Bayesian approach to SETI. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(42), E9755–E9764. arXiv:1810.01207
- Guillochon, J., & Loeb, A. (2015). SETI via leakage from light sails in exoplanetary systems. *Astrophysical Journal Letters*, 811, L20. arXiv:1508.03043
- Guthke, K. S. (1983). *Der Mythos der Neuzeit: Das Thema der Mehrheit der Welten in der Literatur und Geistesgeschichte von der kopernikanischen Wende bis zur Science Fiction*. Francke.
- Haqq-Misra, J., & Kopparapu, R. K. (2012). On the likelihood of non-terrestrial artifacts in the solar system. *Acta Astronautica*, 72, 15–20.
- Haqq-Misra, J., Busch, M. W., Som, S. M., & Baum, S. D. (2013). The benefits and harm of transmitting into space. *Space Policy*, 29(1), 40–48.
- Haqq-Misra, J., Kopparapu, R. K., & Schwieterman, E. (2020). Observational constraints on the great filter. *Astrobiology*, 20, 572–579. arXiv:2002.08776
- Haqq-Misra, J., Kopparapu, R., Fauchez, T. J., Frank, A., Wright, J. T., & Lingam, M. (2022a). Detectability of chlorofluorocarbons in the atmospheres of habitable m-dwarf planets. *Planetary Science Journal*, 3(3), 60. arXiv:2202.05858
- Haqq-Misra, J., Fauchez, T. J., Schwieterman, E. W., & Kopparapu, R. (2022b). Disruption of a planetary nitrogen cycle as evidence of extraterrestrial agriculture. *Astrophysical Journal Letters*, 929, L28. arXiv:2204.05360
- Haqq-Misra, J., Ashtari, R., Benford, J., Carroll-Nellenback, J., Döbler, N. A., Farah, W., Fauchez, T. J., Gajjar, V., Grinspoon, D., Huggahalli, A., Kopparapu, R. K., Lazio, J., Profitiliotis, G., Sneed, E. L., Varghese, S. S., & Vidal, C. (2022c). Opportunities for technosignature science in the planetary science and astrobiology decadal survey. arXiv:2209.11685
- Harp, G. R., Richards, J., Tarter, J. C., Dreher, J., Shostak, S., Smolek, K., Kilsdonk, T., Wilcox, B. R., Wimberly, M. K. R., Ross, J., Barott, W. C., Ackermann, R. F., & Blair, S. (2016). SETI observations of exoplanets with the Allen Telescope Array. *Astronomical Journal*, 152, 181. arXiv:1607.04207
- Harp, G. R., Richards, J., Shostak, S., Tarter, J. C., Mackintosh, G., Scargle, J. D., Henze, C., Nelson, B., Cox, G. A., Egly, S., Vinodababu, S., & Voien, J. (2019). Machine vision and deep learning for classification of radio SETI signals. arXiv:1902.02426
- Harmand, S., Lewis, J. E., Feibel, C. S., Lepre, C. J., Prat, S., Lenoble, A., Boës, X., Quinn, R. L., Brenet, M., Arroyo, A., Taylor, N., Clément, S., Daver, G., Brugal, J.-P., Leaky, L., Mortlock, R. A., Wright, J. D., Lokorody, S., Kirwa, C., Kent, D. V., & Roche, H. (2015). 3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya. *Nature*, 521, 310–315.

- Harris, M. J. (1986). On the detectability of antimatter propulsion spacecraft. *Astrophysics and Space Science*, 123(2), 297–303.
- Harris, M. J. (1999). SETI through the gamma-ray window: A search for interstellar spacecraft. In J. Heidmann & M. J. Klein (Hrsg.), *Bioastronomy: Lecture notes in physics*, 390 (S. 300–305). Springer.
- Harris, M. J. (2002). Limits from CGRO/EGRET data on the use of antimatter as a power source by extraterrestrial civilizations. *Journal of the British Interplanetary Society*, 55, 383–393. arXiv:astro-ph/0112490
- Harrison, A. A. (2002). *After contact*. Basic Books.
- Harrison, A. A. (2011). Fear, pandemonium, equanimity and delight: human responses to extra-terrestrial life. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 369, 656–658.
- Hoang, T., & Loeb, A. (2023). Implications of evaporative cooling by H₂ for 1I/'Oumuamua. *Astrophysical Journal Letters*, 951, L34. arXiv:2303.13861
- Horneck, G., & Rettberg, P. (2007). *Complete course in astrobiology*. Wiley-VCH.
- Huston, M. J., & Wright, J. T. (2022). Evolutionary and observational consequences of Dyson sphere feedback. *Astrophysical Journal*, 924, 78. arXiv:2110.13887
- Hsieh, C.-H., Laughlin, G., & Arce, H. G. (2021). Evidence suggesting that 'Oumuamua is the ~30 Myr-old product of a molecular cloud. *Astrophysical Journal*, 917, 20. arXiv:2105.14670
- Inoue, M., & Yokoo, H. (2011). Type III Dyson sphere of highly advanced civilizations around a super massive black hole. *Journal of British Interplanetary Society*, 64, 58–62. arXiv:1112.5519
- Jackson, A. A. (2020). A neutrino beacon. *Journal of British Interplanetary Society*, 73, 15–20. arXiv:1905.05184
- Jackson, A. A., & Benford, G. (2019). A gravitational wave transmitter. *Journal of the British Interplanetary Society*, 72, 62–69. arXiv:1806.02334
- Jackson A. A., & Benford G. (2020). Novel technosignatures. arXiv:2009.08873
- Jones, M. (2015). Reconsidering macro-artefacts in SETI searches. *Acta Astronautica*, 116, 161–165.
- Kecskes, C. (1998). The possibility of finding traces of extraterrestrial intelligence on asteroids. *Journal of the British Interplanetary Society*, 51, 175–179.
- Kingsley, S. A., & Bhathal, R. (Hrsg.). (2001). The search for extraterrestrial intelligence (SETI) in the optical spectrum III. *Proceedings of SPIE*, 4273, 173–177.
- Kolb, V. M. (Hrsg.). (2019). *Handbook of astrobiology*. CRC Press.
- Kopparapu, R., Arney, G., Haqq-Misra, J., Lustig-Yaeger, J., & Villanueva, G. (2021). Nitrogen dioxide pollution as a signature of extraterrestrial technology. *Astrophysical Journal*, 908, 164. arXiv:2102.05027
- Korbitz, A. (2014). Toward understanding the active SETI debate: Insights from risk communication and perception. *Acta Astronautica*, 105, 517–520.
- Korpela, E. J., Sallmen, S. M., & Leystra Greene, D. (2015). Modeling indications of technology in planetary transit light curves – dark-side illumination. *Astrophysical Journal*, 809, 139. arXiv:1505.07399

- Lacki, B. C., Brzycki, B., Croft, S., Czech, D., DeBoer, D., DeMarines, J., Gajjar, V., Isaacson, H., Lebofsky, M., MacMahon, D.H.E., Price, D.C., Sheikh, S.Z., Siemion, A.P.V., Drew, J., & Worden, P. (2021). One of everything: The breakthrough listen exotica catalog. *Astrophysical Journal Supplement Series*, 257, 42. arXiv:2006.11304
- Lazio, T. J. W., Djorgovski, S. G., Howard, A., Cutler, C., Sheikh, S. Z., Cavuoti, S., Herzing, D., Wagstaff, K., Wright, J. T., Gajjar, V., Hand, K., Rebbapragada, U., Allen, B., Cartmill, E., Foster, J., Gelino, D., Graham, M. J., Longo, G., Mahabal, A. A., ... & Sussman, G. (2023). Data-driven approaches to searches for the technosignatures of advanced civilizations. *Keck Institute for Space Studies*. arXiv:2308.15518
- Learned, J. G., Pakvasa, S., Simmons, W. A., & Tata, X. (1994). Timing data communication with neutrinos – a new approach to SETI. *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, 35, 321–329.
- Lemarchand, G. A. (1995). Detectability of extraterrestrial technological activities. *SETIQuest*, 1(1), 3–13.
- Lesch, H., & Zaun, H. (2023). *Die unheimliche Stille*. Herder.
- Lin, H. W., Gonzalez Abad, G., & Loeb, A. (2014). Detecting industrial pollution in the atmospheres of earth-like exoplanets. *Astrophysical Journal Letters*, 792, L7. arXiv:1406.3025
- Lingam, M., & Loeb, A. (2017). Fast radio bursts from extragalactic light sails. *Astrophysical Journal Letters*, 837, L23. arXiv:1701.01109
- Lingam, M., & Loeb, A. (2020). Constraints on the abundance of 0.01c stellar engines in the Milky Way. *Astrophysical Journal*, 905, 175. arXiv:2009.08874
- Loeb, A. (2022). On the possibility of an artificial origin for ‘Oumuamua. *Astrobiology*, 22, 1392–1399. arXiv:2110.15213
- Lineweaver, C. H. (2022). The ‘Oumuamua controversy: Bayesian priors and the evolution of technological intelligence. *Astrobiology*, 22, 1419–1428.
- Loeb, A. (2023). Interstellar objects from broken Dyson spheres. *Research Notes of the AAS*, 7, 43. arXiv:2303.08013
- Loeb, A., & Turner, E. L. (2012). Detection technique for artificially-illuminated objects in the outer solar system and beyond. *Astrobiology*, 12, 290–294. arXiv:1110.6181
- Ma, P. X., Ng, C., Rizk, L., Croft, S., Siemion, A. P. V., Brzycki, B., Czelej, D., Drew, J., Gajjar, V., Hoang, J., Isaacson, H., Lebofsky, M., MacMahon, D. H. E., de Pater, I., Price, D. C., Sheikh, S. Z., & Worden, P. (2023). A deep-learning search for technosignatures from 820 nearby stars. *Nature Astronomy*, 7, 492–502.
- Matloff, G. L. (1994). On the detectability of several varieties of low-energy starships. *Journal of the British Interplanetary Society*, 47, 17–18.
- Matloff, G. L. (2017). A rationale for alien megastructures. *Journal of the British Interplanetary Society*, 70, 210–212.
- McPherron, S. P., Alemseged, Z., Marean, C. W., Wynn, J. G., Reed, D., Geraads, D., Bobe, R., & Béarat, H. A. (2010). Evidence for stone-tool-assisted consumption of animal tissues before 3.39 million years ago at Dikika, Ethiopia. *Nature*, 466, 857–860.
- Michaud, M. A. G. (2007). *Contact with alien civilizations: Our hopes and fears about encountering extraterrestrials*. Copernicus.
- Musso, P. (2012). The problem of active SETI: An overview. *Acta Astronautica*, 78, 43–54.

- Narusawa, S., Aota, T., & Kishimoto, R. (2018). Which colors would extraterrestrial civilizations use to transmit signals? The “magic wavelengths” for optical SETI. *New Astronomy*, *60*, 61–64.
- Opatrný, T., Richterek, L., & Bakala, P. (2017). Life under a black sun. *American Journal of Physics*, *85*(1), 14–22. arXiv:1601.02897
- Osmanov, Z. N., & Bereziani, V. I. (2018). On the possibility of the Dyson spheres observable beyond the infrared spectrum. *International Journal of Astrobiology*, *17*, 356–360. arXiv:1804.04157
- Osmanov, Z. N. (2018). Are the Dyson rings around pulsars detectable? *International Journal of Astrobiology*, *17*, 112–115. arXiv:1705.04142
- Papagiannis, M. D. (1983). The importance of exploring the asteroid belt. *Acta Astronautica*, *10*, 709–712.
- Plaxco, K. W., & Gross, M. (2021). *Astrobiology: An introduction* (3. Aufl.). Johns Hopkins University Press.
- Press, W. H., & Teukolsky, S. A. (1972). Floating orbits, superradiant scattering and the black-hole bomb. *Nature*, *238*, 211–212.
- Price, D.C., Enriquez, J.E., Brzycki, B., Croft, S., Czech, D., DeBoer, D., DeMarines, J., Foster, G., Gajjar, V., Gizani, N., Hellbourg, G., Isaacson, H., Lacki, B., Lebofsky, M., MacMahon, D.H.E., de Pater, I., Siemion, A.P.V., Werthimer, D., Green, J. A., ... Worden, S.P. (2020). The breakthrough listen search for intelligent life: Observations of 1327 nearby stars over 1.10-3.45 GHz. *The Astronomical Journal*, *159*(3), 86. <https://doi.org/10.3847/1538-3881/ab65f1>
- Rothery, D. A., Gilmour, I., & Sephton, M. A. (Hrsg.). (2018). *An introduction to astrobiology* (3. Aufl.). Cambridge University Press.
- Sallmen, S., Korpela, E. J., & Crawford-Taylor, K. (2019). Improved analysis of Clarke exobelt detectability. *Astronomical Journal*, *158*, 258. arXiv:1909.10061
- Sánchez-Beristain, F., Paredes-Arriaga, A., Martínez-Velarde, M. F., & Badillo-Avilés, S. (2023). Philosophical and scientific implications of astrobiology and palaeontology in the light of hypothesising the existence of intelligent pre-human civilisations on earth: Empiricist, rationalist, and positivist approaches. *Paleontología Mexicana*, *12*(1), 1, 43–52.
- Sandberg, A., Armstrong, S., & Ćirković, M. M. (2016). That is not dead which can eternal lie: The aetivation hypothesis for resolving Fermi's paradox. *Journal of the British Interplanetary Society*, *69*, 406–415. arXiv:1705.03394
- Santos, A. D., Fischbach, E., & Gruenwald, J. T. (2020). Synchronized neutrino communications over intergalactic distances. arXiv:2007.05736
- Schenkel, P. (1999). *Contact: Are we ready for it?* Minerva.
- Schetsche, M. (Hrsg.). (2014). *Interspezies-Kommunikation: Voraussetzungen und Grenzen*. Logos.
- Schetsche, M., & Anton, A. (2019). *Die Gesellschaft der Außerirdischen: Einführung in die Exosozioologie*. Springer.
- Schetsche, M., & Engelbrecht, M. (2008). *Von Menschen und Außerirdischen: Transterrestrische Begegnungen im Spiegel der Kulturwissenschaft*. transcript.
- Schmidt, G. A., & Frank, A. (2018). The Silurian hypothesis: Would it be possible to detect an industrial civilisation in the geological record? *International Journal of Astrobiology*, *18*, 142–150. arXiv:1804.03748

- Sellers, L., Bobrick, A., Martire, G., Andrews, M., & Paulini, M. (2022). Searching for intelligent life in gravitational wave signals part I: Present capabilities and future horizons. arXiv:2212.02065
- Semaw, S., Rogers, M. J., Quade, J., Renne, P. R., Butler, R. F., Dominguez-Rodrigo, M., Stout, D., Hart, W. S., Pickering, T., & Simpson, S. W. (2003). 2.6-Million-year-old stone tools and associated bones from OGS-6 and OGS-7, Gona, Afar, Ethiopia. *Journal of Human Evolution*, 45(2), 169–177. [https://doi.org/10.1016/S0047-2484\(03\)00093-9](https://doi.org/10.1016/S0047-2484(03)00093-9)
- Sheikh, S. Z., Siemion, A., Enriquez, J. E., Price, D. C., Isaacson, H., Lebofsky, M., Gajjar, V., & Kalas, P. (2020). The breakthrough listen search for intelligent life: A 3.95-8.00 GHz search for radio technosignatures in the restricted earth transit zone. *The Astronomical Journal*, 160(1), 29. <https://doi.org/10.3847/1538-3881/ab9361>
- Shostak, S. (2009). *Confessions of an alien hunter: A scientist's search for extraterrestrial intelligence*. National Geographic.
- Shostak, S. (2012). Are transmissions to space dangerous? *International Journal of Astrobiology*, 12, 17–20.
- Shostak, S., & Barnett, A. (2003). *Cosmic company: The search for life in the universe*. Cambridge University Press.
- Shuch, H. P. (Hrsg.). (2011). *Searching for extraterrestrial intelligence*. Springer.
- Siraj, A., & Loeb, A. (2022). The mass budget necessary to explain 'Oumuamua as a nitrogen iceberg. *New Astronomy*, 92, 101730. arXiv:2103.14032
- Smart, J. M. (2012). The transcension hypothesis: sufficiently advanced civilizations invariably leave our universe, and implications for METI and SETI. *Acta Astronautica*, 78, 55–68.
- Socas-Navarro, H. (2018). Possible photometric signatures of moderately advanced civilizations: The Clarke exobelt. *Astrophysical Journal*, 855, 110. arXiv:1802.07723
- Solano, E., Villarroel, B., Rodrigo, C. (2022). Discovering vanishing objects in POSS I red images using the Virtual Observatory. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 515, 1380–1391. arXiv:2206.00907
- Solano, E., Marcy, G. W., Villarroel, B., Geier, S., Streblyanska, A., Lombardi, G., Bär, R. E., & Andruk, V. N. (2023). A bright triple transient that vanished within 50 minutes. arXiv:2310.09035
- Stevens, A., Forgan, D., & O'Malley-James, J. (2016). Observational signatures of self-destructive civilisations. *International Journal of Astrobiology*, 15, 333–344. arXiv:1507.08530
- Subotowicz, M. (1979). Interstellar communication by neutrino beams. *Acta Astronautica*, 6, 213–220.
- Suresh, A., Gajjar, V., Nagarajan, P., Sheikh, S. Z., Siemion, A. P. V., Lebofsky, M., MacMahon, D. H. E., Price, D. C., & Croft, S. (2023). A 4-8 GHz galactic center search for periodic technosignatures. *The Astronomical Journal*, 165(6), 255. <https://doi.org/10.3847/1538-3881/acccf0>
- Tao, Z., Zhao, H., Zhang, Z., Zhang, T.-J., Gajjar, V., Zhu, Y., Yue, Y., Zhang, H., Liu, W., Li, S., Zhang, J., Liu, C., Wang, H., Duan, R., Qian, L., Jin, C., Li, D., Siemion, A., Jiang, P., ... Anderson, D. (2022). The most sensitive SETI observation by multi-beam coincidence matching strategy towards exoplanet system. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1335086/v1>

- Tarter, J. (2001). The search for extraterrestrial intelligence (SETI). *Annual Reviews of Astronomy and Astrophysics*, 39, 511–548.
- Tarter, J. (2004). Life, the universe, and SETI in a nutshell. In R. P. Norris, & F. H. Stootman (Hrsg.), *Bioastronomy 2002: Life among the stars* (S. 397–407). IAU Symposium.
- Tarter, J. C. (2007). The evolution of life in the universe: Are we alone? Proceedings of the International Astronomical Union, 2. In K. A. van der Hucht (Hrsg.), *Highlights of astronomy, 14, IAU XXVI General Assembly, 14–25 August 2006* (S. 14–29). Cambridge University Press.
- Tarter, J. C., Agrawal, A., Ackermann, R., Backus, P., Blair, S. K., Bradford, M. T., Harp, G. R., Jordan, J., Kilsdonk, T., Smolek, K. E., Richards, J., Ross, J., Shostak, G. S., & Vakoch, D. (2010). *SETI turns 50: Five decades of progress in the search for extraterrestrial intelligence*. 7819, 781902. <https://doi.org/10.1117/12.863128>
- Taylor, A. G., Seligman, D. Z., Hainaut, O. R., & Meech, K. J. (2023). Fitting the light curve of II/I' Oumuamua with a nonprincipal axis rotational model and outgassing torques. *The Planetary Science Journal*, 4(10), 186. <https://doi.org/10.3847/PSJ/acf617>
- Teodorani, M. (2014). Search for high-proper motion objects with infrared excess. *Acta Astronautica*, 105, 547–552.
- Timofeev, M. Y., Kardashev, N. S., & Promyslov, V. G. (2000). A search of the IRAS database for evidence of Dyson Spheres. *Acta Astronautica*, 46, 655–659.
- Tough, A. (1986). What role will extraterrestrials play in humanity's future? *Journal of the British Interplanetary Society*, 39, 491–498.
- Tough, A. (2000). What people hope to learn from other civilizations. *Acta Astronautica*, 46, 729–731.
- Townes, C., & Schwartz, R. (1961). Interstellar and interplanetary communication by optical masers. *Nature*, 192, 348–349.
- Vaas, R. (2003). Die Suche nach außerirdischen Intelligenzen. In H. Kneifel (Hrsg.), *Das Energie-Riff* (S. 224–286). Heyne.
- Vaas, R. (2010a). Außerirdische – wo seid ihr? *bild der wissenschaft*, 2, 40–47.
- Vaas, R. (2010b). Fear of fanatics: Why Stephen Hawking is right and we should not contact extraterrestrial intelligence. *Journal of Cosmology*, 7, 1792–1799.
- Vaas, R. (2017a). Warum wir noch keinen Besuch aus dem All erhielten – und das auch besser so ist. *Raumfahrt Concret*, 96 & 97, 20–24 & 23–27.
- Vaas, R. (2017b). Die neue Großfahndung. *bild der wissenschaft*, 7, 32–41.
- Vaas, R. (2017c). Die Deutschen und die Außerirdischen. *bild der wissenschaft*, 7, 42–44.
- Vaas, R. (2017d). Fakten und Flaschenhälse. *bild der wissenschaft*, 7, 45.
- Vaas, R. (2017e). Bewusstsein X.0: Von digitalen Denkwürdigkeiten zur ungeheuerlichen Unsterblichkeit. *Universitas*, 72(854), 64–81.
- Vaas, R. (2018a). Superzivilisationen im Universum. *bild der wissenschaft*, 7, 8–15.

- Vaas, R. (2018b). Kosmische Sommerruhe. *bild der wissenschaft*, 7, 16–21.
- Vaas, R. (2018c). Die Suche nach außerirdischen Artefakten. *bild der wissenschaft*, 7, 22–26.
- Vaas, R. (2019). Life, Intelligence, and the Selection of Universes. In G. Y. Georgiev, J. M. Smart, C. L. Flores Martinez, & M. E. Price (Hrsg.), *Evolution, development and complexity* (S. 93–133). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-00075-2_3
- Vaas, R. (2020a). Was ist Leben? Biophilosophische Erkundungen zwischen Chauvinismus und Chimären. In K. Roessler (Hrsg.), *Ursprung des Lebens: Stand nach 100 Jahren Forschung* (S. 85–93). Kurt Roessler.
- Vaas, R. (2020b). Jenseits des Menschen: Trans- und Posthumanismus: Spekulationen, Skepsis oder Superintelligenz. *Universitas*, 75 (893), 18–50.
- Vaas, R. (2021a). Kosmische Kontaktsuche: Kommunikation mit außerirdischen Intelligenzen. *Universitas*, 76(895), 18–40.
- Vaas, R. (2021b). Warum wir noch keinen Besuch aus dem All erhielten ... und das auch besser so ist. *MIZ*, 50(3), 31–35.
- Vaas, R. (2022a). Das große Abenteuer. *bild der wissenschaft*, 2, 14–19.
- Vaas, R. (2022b). Neutrinos von den Nachbarn. *bild der wissenschaft*, 2, 20–27.
- Vaas, R. (2022c). Die Suche nach dem Unmöglichen. *bild der wissenschaft*, 2, 28–33.
- Vaas, R. (2022d). Leben und Tod auf fremden Welten. *bild der wissenschaft*, 5, 56–59.
- Vaas, R. (2022e). Die Suche nach Satelliten-Schwärmen. *bild der wissenschaft*, 7, 32–37.
- Vaas, R. (2023). Kritik der außerirdischen Vernunft. *Aufklärung und Kritik*, 30(4), 48–79.
- Vakoch, D. (Hrsg.). (2011). *Communication with extraterrestrial intelligence*. SUNY Press.
- Valdes, F., & Freitas, R. A. (1983). A search for objects near the Earth–Moon Lagrangian points. *Icarus*, 53, 453–457.
- Valdes, F., & Freitas, R. A. (1986). A search for the tritium hyperfine line from nearby stars. *Icarus*, 65, 152–157.
- Vidal, C. (2011). Black holes: Attractors for intelligence? arXiv:1104.4362
- Viewing, D. R. J., Horswell, C. J., & Palmer, E. W. (1977). Detection of starships. *Journal of the British Interplanetary Society*, 30, 99–104.
- Villarroel, B., Imaz, I., & Bergstedt, J. (2016). Our Sky now and then – searches for lost stars and impossible effects as probes of advanced extra-terrestrial civilisations. *Astronomical Journal*, 152, 76. arXiv:1606.08992
- Villarroel, B., Marcy, G. W., Geier, S., Streblyanska, A., Solano, E., Andruk, V. N., Shultz, M. E., Gupta, A. C., & Mattsson, L. (2021). Exploring nine simultaneously occurring transients on April 12th 1950. *Scientific Reports*, 11, 12794. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92162-7>
- Villarroel, B., Mattsson, L., Guergouri, H., Solano, E., Geier, S., Dom, O. N., & Ward, M. J. (2022b). A glint in the eye: Photographic plate archive searches for non-terrestrial artefacts. *Acta Astronautica*, 194, 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2022.01.039>

- Villarroel, B., Pelckmans, K., Solano, E., Laaksoharju, M., Souza, A., Dom, O. N., Laggoune, K., Mimouni, J., Guergouri, H., Mattsson, L., García, A. L., Soodla, J., Castillo, D., Shultz, M. E., Aworka, R., Comerón, S., Geier, S., Marcy, G. W., Gupta, A. C., ... Ward, M. J. (2022a). Launching the VASCO citizen science project. *Universe*, 8(11), 11. <https://doi.org/10.3390/universe8110561>
- Villarroel, B., Solano, E., Guergouri, H., Streblyanska, A., Mattsson, L., Bär, R. E., Mimouni, J., Geier, S., Gupta, A. C., Okororie, V., Laggoune, K., Shultz, M. E., Freitas Jr., R. A., & Ward, M. J. (2022c). Is there a background population of high-albedo objects in geosynchronous orbits around Earth? arXiv:2204.06091
- Villarroel, B., Soodla, J., Comerón, S., Mattsson, L., Pelckmans, K., López-Corredoira, M., Krisciunas, K., Guerras, E., Kochukhov, O., Bergstedt, J., Buelens, B., Bär, R. E., Cubo, R., Enriquez, J. E., Gupta, A. C., Imaz, I., Karlsson, T., Prieto, M. A., Shlyapnikov, A. A., ... Ward, M. J. (2019). The vanishing and appearing sources during a century of observations project. I. USNO objects missing in modern sky surveys and follow-up observations of a “missing star”. *The Astronomical Journal*, 159(1), 8. <https://doi.org/10.3847/1538-3881/ab570f>
- Von Hoerner, S. (2003). *Sind wir allein? SETI und das Leben im All*. Beck.
- Wabbel, T. D. (Hrsg.). (2002). *S.E.T.I. Die Suche nach dem Außerirdischen*. beustverlag.
- Whitmire, D. P., & Wright, D. P. (1980). Nuclear waste spectrum as evidence of technological extraterrestrial civilizations. *Icarus*, 42, 149–156.
- Włodarczyk-Sroka, B. S., Garrett, M. A., & Siemion, A. P. V. (2020). Extending the breakthrough listen nearby star survey to other stellar objects in the field. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 498, 5720–5729. arXiv:2006.09756
- Wright, J. T. (2018a). Prior indigenous technological species. *International Journal of Astrobiology*, 17, 96–100. arXiv:1704.07263
- Wright, J. T. (2018b). Taxonomy and jargon in SETI as an interdisciplinary field of study. arXiv:1803.06972
- Wright, J. T. (2020a). Dyson spheres. *Serbian Astronomical Journal*, 200, 1–18. arXiv:2006.16734
- Wright, J. T. (2020b). Planck frequencies as Schelling points in SETI. *International Journal of Astrobiology*, 19, 446–455. arXiv:2008.01817
- Wright, J. T. (2021). Strategies and advice for the search for extraterrestrial intelligence. *Acta Astronautica*, 188, 203–214.
- Wright, J. T. (2023). Application of the thermodynamics of radiation to Dyson spheres as work extractors and computational engines, and their observational consequences. arXiv:2309.06564
- Wright, J. T., Cartier, K. M. S., Zhao, M., Jontof-Hutter, D., & Ford, E. B. (2016). The \hat{G} search for extraterrestrial civilizations with large energy supplies: IV. The signatures and information content of transiting megastructures. *The Astrophysical Journal*, 816(1), 17. <https://doi.org/10.3847/0004-637X/816/1/17>
- Wright, J. T., Haramia, C., & Swiney, G. (2023). Geopolitical implications of a successful SETI program. *Space Policy*, 63, 101517. arXiv:2209.15125
- Wright, J. T., Griffith, R., Sigurðsson, S., Povich, M. S., & Mullan, B. (2014). The \hat{G} infrared search for

- extraterrestrial civilizations with large energy supplies: II. framework, strategy, and first result. *The Astrophysical Journal*, 792(1), 27. <https://doi.org/10.1088/0004-637X/792/1/27>
- Wright, J. T., Haqq-Misra, J., Frank, A., Kopparapu, R., Lingam, M., & Sheikh, S. Z. (2022). The case for technosignatures: Why they may be abundant, long-lived, highly detectable, and unambiguous. *The Astrophysical Journal Letters*, 927(2), L30. <https://doi.org/10.3847/2041-8213/ac5824>
- Wright, J. T., Kanodia, S., & Lubar, E. (2018b). How much SETI has been done? Finding needles in the n-dimensional cosmic haystack. *Astronomical Journal*, 156, 260. arXiv:1809.07252
- Wright, J. T., & Kipping, D. (2019). Technosignatures in transit. *Bulletin of the American Astronomical Society*, 51(3), 343. arXiv:1907.07830
- Wright, J. T., Sheikh, S., Almár, I., Denning, K., Dick, S., & Tarter, J. (2018a). Recommendations from the ad hoc committee on SETI nomenclature. arXiv:1809.06857
- Zackrisson, E., Calissendorf, P., Asadi, S., & Nyholm, A. (2015). Extragalactic SETI: The Tully-Fisher relation as a probe of Dysonian astroengineering in disk galaxies. *Astrophysical Journal*, 810, 23. arXiv:1508.02406
- Zackrisson, E., Korn, A. J., Wehrhahn, A., & Reiter, J. (2018). SETI with Gaia: The observational signatures of nearly complete Dyson spheres. *Astrophysical Journal*, 862, 21. arXiv:1804.08351
- Zaitsev, A. L. (2008). Sending and searching for interstellar messages. *Acta Astronautica*, 63, 614–617.
- Zaitsev, A. L. (2011). Rationale for METI. arXiv:1105.0910
- Zaun, H. (2010). *SETI: Die wissenschaftliche Suche nach außerirdischen Zivilisationen*. Heise.
- Zhang, Z.-S., Werthimer, D., Zhang, T.-J., Cobb, J., Korpela, E., Anderson, D., Gajjar, V., Lee, R., Li, S.-Y., Pei, X., Zhang, X.-X., Huang, S.-J., Wang, P., Zhu, Y., Duan, R., Zhang, H.-Y., Jin, C., Zhu, L.-C., & Li, D. (2020). First SETI observations with China's five-hundred-meter aperture spherical radio telescope (FAST). *The Astrophysical Journal*, 891(2), 174. <https://doi.org/10.3847/1538-4357/ab7376>
- Zuckerman, B. (2022a). Infrared and optical detectability of Dyson spheres at white dwarf stars. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 514, 227–233. arXiv:2204.09627
- Zuckerman, B. (2022b). 'Oumuamua is not a probe sent to our solar system by an alien civilization. *Astrobiology*, 22, 1414–1418.

Extraterrestrial artifacts: In search of alien technosignatures

Extended Abstract

The Search for Extra Terrestrial Intelligence (SETI) is one of mankind's greatest adventures. The discovery of other beings or their relics would mean that we are not alone in the universe. It would revolutionize our understanding of life, consciousness, culture and ourselves. It would be a great opportunity – or a great danger.

Astronomers have been searching for radio messages from nearby stars since 1960, followed by listening to distant stars and other galaxies, later also in the optical range (laser frequencies) – still in vain. But extraterrestrial civilizations could reveal themselves in completely different ways: We might discover gigantic constructions in their galaxy, near their stars or around their planets, for example, or accompanying phenomena of their industries, spaceships or communication channels. Perhaps robots roam vast areas of space. Therefore, a new search strategy should be pursued: the Search for Extraterrestrial Artifacts (SETA) among other stars and planets, in the solar system and even on Earth.

SETA in the broader sense has sometimes been contrasted with what is then called traditional or conventional or even orthodox SETI. But in fact the strategies complement each other; they are essentially complementary, not contrasting or competing. And they can be summarized as the search for technosignatures (technomarkers). Conceptually, this is also less problematic, as no definition of intelligence needs to be assumed or stipulated.

If there are technically very advanced civilizations in the Milky Way or elsewhere, they or their machines inevitably leave traces of their energy production and use. This may also be the case with already extinct cultures or with postbiotic intelligences that may have left their organic creators behind long ago and could colonize space relatively easily as a robot armada with artificial intelligence. These bold speculations are in principle verifiable. After all, indirect signatures can be searched for – and often with little effort or cost, because the data is provided by astronomical research for other reasons anyway: comprehensive sky surveys, for example, or the search for exoplanet transits.

It would be relatively easy to detect waste heat from circumstellar or extragalactic power plants. Also under discussion are industrial gases in planetary atmospheres, satellite swarms around exoplanets, imprints of artificially produced elements such as technetium in stellar spectra, evidence for interplanetary and interstellar spacecraft engines and even for technical artifacts in our solar system. (For example, alien space probes in Earth orbits before the beginning of terrestrial space travel would be detectable on old photos of astronomical sky surveys; relics or traces of excavations on the moon or on planetoids might be seen on high-resolution images obtained by space probes). Extraterrestrial supercivilizations could also operate communication channels using neutrinos or gravitational waves, which perhaps might be detected by terrestrial instruments, even if the production of such signals would probably be thousands of years ahead of our own technical capabilities. This may all sound highly adventurous. But it is neither nonsensical nor impossible within the framework of the known laws of nature.

Some of such SETA projects have already begun or could start soon. If they were successful, our world would no longer be the same.

ETI und das Recht – Metalaw und die Hinderungsgründe für einen offenen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch – Normatives Recht Extraterrestrischer mit Geltung für die Menschheit

KLAUS STÄHLE¹

Zusammenfassung – Es wird dargelegt, dass Extraterrestrischen die Geltung normativen Rechts bekannt sein muss, wenn sie kulturell, sozial und vor allem technisch so weit entwickelt sind, dass sie mit anderen Spezies in Kontakt treten und die Erde erreichen können. Völkerrechtlich auf der Erde geltende Vereinbarungen wie der Internationale Pakt über die bürgerlichen und politischen Rechte könnten von irdischer Seite aus eine Grundlage für eine speziesübergreifende Verständigung sein, wenn die ETI zu Verhandlungen bereit und in der Lage sind. In der Anfangsphase solcher Verhandlungen oder im Fall extremer Andersartigkeit muss sich die Menschheit auf die Grundsätze des Metalaw konzentrieren. Der Grund, warum es gegenwärtig keinen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch mit Extraterrestrischen gibt und auch kein offener Kontakt ohne einen solchen Informationsaustausch zu beobachten ist, beruht vermutlich auf normativem Recht der Extraterrestrischen über die Erde. Ein gleichsam indirekter Kontakt wird hiermit aber nicht ausgeschlossen. Die Erde ist vermutlich ein sog. Kondominium, also eine Art Protektorat ohne eigene souveräne Rechte im Verhältnis zu anderen interstellaren Völkerrechtssubjekten.

Schlüsselbegriffe: Kontakt mit Extraterrestrischen – völkerrechtliche Normen über die Erde – Internationaler Pakt über die bürgerlichen und politischen Rechte (iPbPR) – Metalaw – Protektorat – Kondominium

ETI and the Law – Metalaw and the Impediments to Open Contact with Relevant Information Exchange – Normative Law of Extraterrestrials with Validity for Mankind

Abstract² – It is argued that extraterrestrials must be aware of the validity of normative law if they are culturally, socially, and especially technically developed enough to contact other species and

1 **Klaus Stähle** Klaus Stähle ist Fachanwalt für Arbeitsrecht in Berlin (www.kanzlei-staehle.de). Er hat in Freiburg und Berlin Rechtswissenschaften studiert und war viele Jahre im Vorstand des Bundesverbands Nachhaltige Wirtschaft e. V. Er ist assoziiertes Mitglied des Interdisziplinären Forschungszentrums für Extraterrestrik (IFEX) der Universität Würzburg und anderer SETI-Forschungszusammenhänge. Im Januar 2023 ist im Berliner Wissenschafts-Verlag sein Buch *Rechtsfragen beim Kontakt mit Extraterrestrischen. Völkerrecht, Wirtschaft und Politik – ein Gedankenmodell* erschienen.

2 An extended English abstract can be found at the end of the article on pages 414–415.

reach Earth. Agreements valid under international law on Earth, such as the International Covenant on Civil and Political Rights, could be a basis for interspecies understanding from the Earth side, if the ETI are willing and able to negotiate. In the initial phase of such negotiations or in the case of extreme otherness, humanity must focus on the principles of Metalaw. The reason why there is currently no contact with relevant information exchange with extraterrestrials and also why no open contact without such information exchange is to be observed, is presumably based on normative right of the extraterrestrials over the earth. An indirect contact is not excluded with this, however. The earth is presumably a so-called condominium, thus a kind of protectorate without own sovereign rights in relation to other interstellar subjects of international law.

Keywords: Contact with extraterrestrials – norms of international law concerning the Earth – International Covenant on Civil and Political Rights (ICCPR) – Metalaw – protectorate – condominium

Normatives Recht

Recht wird hier nicht primär als bloße moralische Sollensanforderung verstanden, sondern als normativ gesetzte Regel. Regeln, die von hierzu berufenen Institutionen als ordnend und zwingend gesetzt werden und an welche sich die beteiligten Rechtskreise im Rahmen zulässiger Interpretationsspielräume halten müssen. Normatives Recht setzt auch die Sanktionierung von Rechtsverstößen, zumindest aber die Benennung von Rechtsfolgen bei Überschreitung, also einem Regelverstoß, voraus. Normatives Recht ist unserem anthropozentrischen Rechtsverständnis nach von einem rechtssetzenden Organ oder Gremium, möglichst demokratisch legitimiert, erlassen. Recht setzen kann natürlich auch ein absolutistischer König oder ein allmächtiger Diktator. Zu unserem Rechtsverständnis gehören unabhängige Gerichte, welche Entscheidungen zu Rechtsfragen beim konkreten Streit über die Rechtsanwendung zu treffen haben, sowie eine Exekutive, welche das Recht unter Einschluss auch der hierfür notwendigen Zwangsmittel durchsetzt, und ein frei gewähltes Parlament, welches die Gesetze erlässt (Gewaltenteilung).

Relevanz der Kategorie des Rechts für ETI

Gesetztes irdisches Recht adressiert an Extraterrestrische existiert nicht (Schrogl, 2008, S. 258 –259). Adressat irdischen Rechts sind ausschließlich die Menschen,³ deren Zusammenschlüsse, also Vereine, und andere Gesellschaftsformen,⁴ also Wirtschaftseinheiten wie Firmen etc., und

3 Natürliche Person: der Mensch.

4 Juristische Person: Verein, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Aktiengesellschaft usw.

staatliche Institutionen; Adressaten des Rechts sind aber auch Völkerrechtssubjekte, also Staaten oder supranationale Einheiten wie z. B. die Vereinten Nationen oder die Europäische Union.

Andererseits verbietet das irdische Rechtsverständnis keineswegs, geltendes irdisches Recht auch auf Extraterrestrische anzuwenden. Dies gilt sowohl im Verhältnis zwischen Menschen und Extraterrestrischen, bei unterstellter physischer Erscheinungsform, einem erkennbaren Bewusstsein, Willen und kausalem Handlungsverständnis als auch im Verhältnis zwischen irdischen Völkerrechtssubjekten und den Völkerrechtssubjekten Außerirdischer.

Man könnte natürlich einwenden: Warum sich mit Rechtsfragen beim Kontakt befassen, wenn es aktuell keinen Informationsaustausch mit Extraterrestrischen gibt, kein Warenaustausch stattfindet und Extraterrestrische auf der Erde keine Ansprüche anmelden; von Extraterrestrischen und deren Existenz noch nicht einmal ein jederzeit nachweisbarer physisch replizierbarer Beleg existiert, von Beobachtungen von UAPs und anekdotischen Berichten von Entführungen durch Außerirdische einmal abgesehen. An sich gibt es also vordergründig keine Veranlassung für die irdischen Rechtskreise, Normen an Extraterrestrische zu adressieren.

Andererseits hat normiertes Recht auch eine Schutzfunktion des strukturell Unterlegenen. Geht man vernünftigerweise davon aus, dass die Beziehung zwischen der Menschheit und Außerirdischen ungleich sein wird, wir die Entdeckten, sie die Entdecker sind (Schetsche & Anton, 2018, Kap. 9.3.1), so kommt es auf das Recht vor allem für uns an. Recht hegt den Mächtigen ein, es bindet ihn und den inferioren Teil gleichermaßen an Regeln, verhindert so Willkür, schützt den Schwächeren, sichert ihm Freiheitsrechte und verschafft ihm Handlungsmöglichkeiten. Wir, d.h. die Menschheit insgesamt, die Vereinten Nationen, aber auch die anderen Völkerrechtssubjekte (Staaten, Staatenbünde) und selbst wir Individuen sollten daher an Recht im Verhältnis zu ETI interessiert sein.

Natürlich wissen wir nicht, ob Extraterrestrischen der Begriff des Rechts als zwingende, für alle geltende Regeln, also das Verständnis des hier postulierten normativen Rechts, überhaupt verständlich ist. Allein schon ein denkbare kollektives Handlungsbewusstsein Extraterrestrischer im Unterschied zu einer eher individualistischen Betrachtungsweise könnte beim Blick durch unsere anthropozentrische Brille dem wechselseitigen Verständnis über Recht und Rechtsfragen im Wege stehen. Andererseits kann Extraterrestrischen normatives Recht nicht völlig fremd sein, da selbst bei kollektiven Bewusstseinsformen und einem unterstellten einheitlichen Handlungsbewusstsein eine extraterrestrische Entität spätestens dann die Kategorie Recht für sich entdecken muss, wenn sie auf eine andere Spezies trifft. Denn der Kontakt selbst zweier kollektivistischer Entitäten ist im Sinne friedlicher Koexistenz nicht ohne die Kategorie des Rechts regelbar. Existieren also zumindest zwei außerirdische Entitäten und sind sie sich begegnet, so gibt es die Erfahrung von Recht. Das heißt, die Kategorie des Rechts dürfte ihnen selbst im Fall eines kollektiven Handlungsbewusstseins bekannt sein, wenn sie anderen Spezies

begegnet sind und Begegnungen regeln mussten. Nur wenn diese kollektivistische Spezies sich mit allen anderen Spezies, mit welchen sie in Kontakt getreten ist, bekriegt, braucht sie kein Recht, würde aber spätestens dann vernichtet, wenn sie auf einen mächtigeren Gegner trifft oder sich weniger Mächtige zur Bekämpfung zusammenschließen. Keinerlei Rechtsbewusstsein aufseiten von ETI ist daher keine oder zumindest eine vernachlässigbare Option.

Ob Recht für deren Binnenorganisation bedeutsam ist, muss nicht entschieden werden. Der wechselseitige Respekt und das Verständnis der Andersartigkeit und eine auch nur hypothetische Beziehung zwischen ETI und der Menschheit führen zwanglos für das Verhältnis zwischen ihnen und der Menschheit zu rechtlichen Regelungen, wobei die jeweilige Übereinkunft zweier oder mehrerer Entitäten auf deren Seite dann das galaktische Recht bildet und als bereits zum Zeitpunkt des Kontakts bestehendes (und geltendes) Recht auch auf das Verhältnis von Außerirdischen zur Menschheit einwirkt.

Sollten die Außerirdischen technisch so versiert sein, dass sie die Erde aufsuchen können, so dürfen wir eine bei ihnen vorhandene Intelligenz unterstellen, die es ihnen erlaubt, kausale Handlungsschritte zu erkennen, also Ursache und Wirkung im zeitlichen Verlauf zu unterscheiden. Wer kausale Handlungsschritte erkennt, hat eine Wahlmöglichkeit. Wer alternative Handlungsschritte hat, hat zugleich die Erfordernis, sich zwischen Möglichkeiten zu entscheiden. Vernunftbetonte, intelligente Wesen können sich daher zwischen gut oder böse, egoistisch oder altruistisch, gewalttätig oder friedlich usw. entscheiden. Besteht eine solche Freiheit, dann gibt es auch die Kategorie des Rechts. Handeln sie ausschließlich kollektiv, existiert die individuelle Freiheit, wie wir sie verstehen, nicht. Dann gibt es nur die eine (apodiktisch) richtige Handlung. Dennoch tritt Recht, wie bereits oben ausgeführt, spätestens dann ins Bewusstsein der ETI, wenn die Spezies auf eine andere Spezies trifft. Das heißt, selbst wenn unsere Entdecker erstmalig auf eine andere Spezies (nämlich die Menschheit) treffen würden (was eher unwahrscheinlich ist, denn wenn sie uns begegnen, sind sie vermutlich längst anderen begegnet), braucht es bei unterstellter Unterschiedlichkeit (der beiden Spezies) Recht, um das Miteinander zu regeln. Wenn sie uns einfach nur vernichten wollen, braucht es natürlich nicht das Recht zum Ausgleich der verschiedenen Interessen. Wenn das die Kontaktvariante ist, sind wir alsbald tot oder versklavt.

Rechtsregeln sind also zumindest phänomenologisch auch außerhalb unseres Sonnensystems bekannt und werden vermutlich auch praktisch angewandt. Dann müssen wir in deren Regeln die Rechte auffinden, die unsere Rechtsstellung im Verhältnis zu ihnen stärken. Möglicherweise entdecken wir eine rechtlich inferiore Stellung der Menschheit (Kondominium, Protektorat). Das denkbar unschöne Ergebnis einer Inferiorität der Menschheit, die naheliegende Kränkung bei deren Aufdeckung, sollte uns nicht von der Suche abhalten, wenn sich dereinst die Gelegenheit dazu bietet. Obwohl uns deren Gesetze nicht bekannt sind, können wir erste Überlegungen darüber anstellen, welches Recht über die Erde gelten könnte.

Recht Außerirdischer über die Menschen, die Menschheit, die Erde und unser Sonnensystem

Bei einem unterstellten allgemeinen Rechtsverständnis Extraterrestrischer spricht also mehr dafür, dass es sich bei unserem Sonnensystem, der Erde, den Planeten und anderen Himmelskörpern unseres Sonnensystems nicht um rechtsfreie Räume handelt. Entweder erstrecken sie ihr Recht mit Macht über uns, die Erde und das Sonnensystem, oder aber sie üben maximale Zurückhaltung, respektieren unser Recht und lassen es gegen sich gelten. Ob Letzteres wahrscheinlich ist, kann man beim Blick auf unsere lokal geltenden Rechtsordnungen leicht selbst beantworten. Todesstrafe für Blasphemie oder bei gleichgeschlechtlichen Paarbeziehungen sind nur die auffälligsten „Highlights“ unserer irdischen Rechtsordnung. Sklaverei und Schuldknechtschaft sind rechtlich noch nicht so lange überwunden. Die Stellung der Frau in unserer Gesellschaft, heute scheinbar gleichgestellt, war vor 100 Jahren keine Selbstverständlichkeit, und selbst das allgemeine Wahlrecht (bevor Frauen wählen konnten) musste erst erkämpft werden usw.

Dennoch ist es ein legitimer Ansatz, irdische Regeln zu suchen, die zu einem gemeinsamen Rechtsverständnis zwischen gesprächsbereiten ETI und den Repräsentanten der Erde beitragen könnten. Beim Blick auf die Rechtsregeln der Erde könnte man an den Internationalen Pakt über die bürgerlichen und politischen Rechte (IPbPR) denken, weil dessen Regeln weithin akzeptiert sind und aus irdischer Sicht nicht als übergriffig gelten. Dem Pakt sind immerhin 173 Staaten⁵ beigetreten. Er kann also als echtes Völkerrecht bezeichnet werden. Zu den Rechtsnormen des Pakts gehören elementare Grund- und Freiheitsrechte, wie beispielsweise die Meinungsfreiheit, Versammlungsfreiheit, das Recht auf ein faires (Gerichts-)Verfahren, die Religionsfreiheit usw. Ob Außerirdische diese Rechte gegen sich gelten lassen oder ob sie diese als völlig unzureichend erachten, wissen wir nicht. Möglicherweise werden sie den Pakt für unbeachtlich halten, weil wir ihn auf der Erde selbst gar nicht konsequent um- und durchsetzen. Dennoch sollten wir diese Rechtsgrundsätze zur Verhandlungsgrundlage machen, wenn sich bei einem Kontakt die Gelegenheit zum Austausch bietet, um Differenzen abzuklären (Bohlander, 2021a, S. 6–11).

Selbst wenn wir nichts von deren Institutionen und Rechtsregeln wissen, so spricht vieles dafür, dass, wenn es ETI gibt und wenn es ihnen möglich ist, durch den Raum und möglicherweise auch die Zeit zu uns zu reisen, sie also nicht an die Grenzen unseres physikalischen Verständnisses stoßen, sie bei Recht eher an von ihnen gesetztes galaktisches Recht auch über die Menschen denken und weniger an unser internationales irdisches Recht. Möglicherweise werden sie sich nicht mit unserem irdischen Recht auseinandersetzen und sich diesem schon gar nicht unterwerfen wollen. Science-Fiction-Freunden muss an dieser Stelle nicht erläutert

5 Sechs weitere Staaten haben den Vertrag zwar unterzeichnet, aber nicht ratifiziert.

werden, dass eine Zivilisation, die tausende oder gar hunderttausende Jahre älter als die unsere ist, uns nicht nur technisch, sondern auch von der Einsichtsfähigkeit das eine oder andere voraus hat. Aber selbst Science-Fiction mag nicht annähernd an das heranreichen, was wir real auffinden werden. Eventuell werden wir sie selbst bei Offenheit von deren Seite nicht verstehen können. Ob von der Rechtsgemeinschaft Außerirdischer akzeptiert wird, dass die Freiheit Schusswaffen zu tragen (und deren naheliegender Gebrauch) ein Grundrecht ist und dies daher auch leicht zum Tod von Außerirdischen führen könnte, darf bezweifelt werden.

Rechtlich spricht wenig dafür, dass die Menschheit und die irdischen Völkerrechtssubjekte einschließlich der Vereinten Nationen als vollwertige, den Außerirdischen gleichstehende Völkerrechtssubjekte begriffen werden. Denn wenn es anders wäre, bestünde eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, dass auf einer unterstellten Gleichordnungsebene Kontakt, Austausch und ein interessanter Wissenstransfer entstünde und sich die ETI zu erkennen geben würden. Da es einen offenen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch aber offensichtlich nicht gibt, muss nach dem Grund gefragt werden.

Wer die Grenzen von Raum und Zeit nach den Maßstäben unseres menschlichen Wissens absolut setzt, muss den folgenden Gedankengängen nicht folgen. Wer aber das Udenkbare für möglich hält, wird sich den Gedanken von Rechten über die Erde, wie etwa den Grundsatz der Nichteinmischung, keinen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch bei gleichzeitiger Möglichkeit zur indirekten Beeinflussung, nicht verschließen können. Denn zur Wahrung unserer Identität und kulturellen Entwicklungslinien kann es Normen über die Erde und die Menschheit geben. Ob zu den normativen Sollensanforderungen auch naheliegende Ziele wie der Erhalt der Biodiversität zählen, wird im Falle eines Kontakts zu erkunden sein.

Ob derlei rechtlich und verbindlich ausgeformte Normen tatsächlich als rechtliche Struktur über die insofern inferiore Stellung der Erde hinweg bestehen, kann hier natürlich nur spekulativ erwogen werden. Es sei denn, es gibt etwas rechtlich Zwingendes, das einen offenen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch ausschließt. Bevor wir uns aber der Überlegung nähern, welche Rechtsnormen über die Menschheit und die Erde gelten könnten, müssen wir uns zunächst das Metalaw genauer anschauen.

Metalaw

Ausgehend von einem naturwissenschaftlichen Kausalitätsbegriff und im Sinne Kants, die Postulierung eines kategorischen Imperativs bezogen auf die unterschiedlichsten Spezies, Entitäten und Völkerrechtssubjekte im galaktischen Umfeld, könnte es Rechtssätze geben, die es allen Völkerrechtssubjekten erlaubt, sich darauf zu berufen, weil sie universell gelten. Wenn (im Sinne Kants) die Maxime des eigenen Handelns zugleich von einem Maximum an Vernunft

geprägt ist, sodass die so postulierten Grundsätze als Gesetz nicht nur für die jeweils eigene Spezies gelten, sondern auch für alle anderen Geltung beanspruchen, lassen sich natürlich auch im galaktischen Sinne Rechtspositionen formulieren, die für die Menschheit im Verhältnis zu Außerirdischen gelten müssen (Stähle, 2023, S. 84). Ernst Fasan hat 1970 hierfür die Kategorie des Metalaw geschaffen und hierbei Grundsätze herausgearbeitet, die als vernunftbasierte Grundannahme, als Basis der Kommunikation und der Interaktion zwischen ihnen und uns dienen könnten (Fasan, 1970/2016, S. 181–275).

Stellt sich die Lage bei der Kontaktaufnahme problematisch dar, da eine Verständigung nahezu nicht oder nur rudimentär möglich ist (wegen der extremen Andersartigkeit oder der technischen Schwierigkeit), muss der Gedanke des Metalaw in den Vordergrund rücken. Denn bei extremer Andersartigkeit dürfte es nahezu ausgeschlossen sein, sich über den irdischen Pakt über die bürgerlichen und politischen Rechte (IPbpR) verständigen zu können. Dann braucht es einen fundamentaleren Ansatz. Fasan hat, basierend auf Naturrechtsgedanken und Ansätzen, die er unter Berufung auf Immanuel Kant, aus dessen Erwägungen über Metaphysik, Moral und Kritik der reinen Vernunft ableitet, die Grundsätze des Metalaw entwickelt (Fasan, 1970/2016, S. 215). Metalaw könnte daher die Basis für eine rechtliche Verständigung zwischen ETI und der Menschheit sein. Der Kant'sche kategorische Imperativ, wonach die Maxime des eigenen Handelns zugleich als Prinzip allgemeiner Gesetzgebung dienen sollte, war für ihn der Ansatz. Auch ging Fasan davon aus, dass jeder lebende Organismus das Bestreben hat, Energieverluste zu minimieren, also Entropie zu vermeiden. Aus diesem Prinzip leitete Fasan ab, dass Informationssammlung zum lebenden Organismus dazu gehört und mit dem evolutionären Entstehen von Leben, nachfolgend dann von intelligentem Leben, letztlich auch die Freiheit des Willens im Rahmen der Entwicklung mit umfasst ist. Da zur Kategorie des Willens auch die Wahlfreiheit gehöre, hat er die Kategorie der Moral, abgeleitet aus dem freien Willen, zu einem Grundsatz erklärt, der es jedem intelligenten Leben erlaubt, zwischen Gut und Böse zu unterscheiden (Fasan, 1970/2016, S. 205–206). Aus diesen Prinzipien leitet Fasan für den potentiellen Kontakt mit einer extraterrestrischen Spezies folgende, auf naturrechtlichen Grundsätzen beruhende Erwägungen, das Metalaw, ab:

1. Jede Handlung, welche der anderen Rasse Schaden zufügt, hat zu unterbleiben.
2. Im Falle einer Schädigung hat der Schädiger den Schaden wieder gut zu machen bzw. Schadensersatz zu leisten.
3. Jede Rasse hat das Recht auf Selbstverteidigung.
4. Alle intelligenten Rassen des Universums sind gleichberechtigt.
5. Jeder metarechtliche Partner hat das Recht auf Selbstbestimmung.

6. Jede Rasse hat Anspruch auf ihren eigenen Lebensraum.
7. Das Prinzip der Erhaltung der eigenen Rasse hat Vorrang vor der Entwicklung der anderen.
8. Kein Partner des Metarechts kann eine Unmöglichkeit verlangen.
9. Metarechtliche Vereinbarungen müssen eingehalten werden.
10. Keine metarechtliche Regel muss eingehalten werden, wenn ihre Befolgung praktisch die Selbstvernichtung der verpflichteten Rasse bedeuten würde.
11. Es ist kein rechtliches, sondern ein ethisches Prinzip, der anderen Rasse zu helfen (Fasan, 1970/2016, S. 257).

Zweifelhaft ist natürlich, ob Extraterrestrische auf dieser Basis mit der Menschheit, also auf rechtlicher Grundlage der oben genannten Regeln, kooperieren wollen. Sollten sie uns genauer beobachten und erforschen, werden sie erkennen, dass die Menschheit und die auf der Erde existierenden Staaten sich nicht an die Postulate des Metalaws halten, sondern vielfach dagegen verstoßen (Stähle, 2023, S. 86). Staaten führen untereinander Kriege, brechen vertragliche Zusagen, Völkern wird gar das Existenzrecht abgesprochen usw. Dennoch sind die von Fasan entwickelten Grundsätze ein tauglicher Ansatz, wenn die Kommunikation aufgrund der Andersartigkeit auf nahezu unüberwindbare Schwierigkeiten stößt. Das rechtliche Minimum des Metalaws muss dann jedenfalls vermittelt werden, um Konflikte auszuschließen oder deren Gefahr zu minimieren.

Auch bestehen Zweifel, ob der Metalaw-Ansatz genutzt werden kann, wenn unsere erste offizielle Kontaktaufnahme mit einer post-biologischen KI-Zivilisation erfolgt (Bohlander, 2021b, S. 400–404). Auch ein Kontakt mit einer ETI-Nomadengruppe oder einer Familie oder Firma mit bloßen Wirtschaftsinteressen, ohne Anbindung an ein dahinterstehendes Völkerrechtssubjekt, also ohne eine entsendende Welt, weckt Zweifel an der Nützlichkeit der Metalaw-Grundsätze (Bohlander, 2021b, S. 402).

Bei einem unmittelbaren Kontakt und der Bereitschaft der ETI zu einem großen Informationsaustausch dürfte das Metalaw schnell keine Rolle mehr spielen, weil es in einem solchen Szenario weit ausdifferenzierter Regelungen bedarf. Bedeutsam ist das Metalaw aber beim ersten unmittelbaren Kontakt und bei der ersten Suche nach gemeinsamen Rechtsgrundsätzen. Das Metalaw ist ein vernünftiger und regelbasierter Ansatz, über den auf internationaler irdischer Ebene gleichsam als erster Schritt der Vorbereitung eines regelbasierten Kontakts Einvernehmen hergestellt werden sollte, um für den Fall der Fälle handlungsfähig zu sein (Stähle, 2023, S. 86, 88).

Warum es aus rechtlicher und institutioneller Sicht gegenwärtig keinen offenen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch zwischen der Menschheit und Extraterrestrischen geben kann

Wenn hier von Kontakt zwischen der Menschheit und Extraterrestrischen die Rede ist, geht es nicht um einen rudimentären Funkkontakt, der möglicherweise Jahrzehnte oder Jahrhunderte der wechselseitigen Nachrichtenübermittlung bedarf, sondern um einen realen, physischen, jedenfalls greifbaren und nachvollziehbaren, jederzeit reproduzierbaren Kontakt, der mit einem relevanten Informationsaustausch verbunden ist. Vorliegend soll auch unterstellt werden, dass die Kommunikation nicht wirklich problematisch ist. Bei technischer Überlegenheit und einer großen Erfahrung im Umgang mit anderen Spezies kann bei gleichfalls unterstellter Vernunft davon ausgegangen werden, dass jedenfalls die Außerirdischen durch Beobachtung und Erforschung der Menschheit vor der Kontaktaufnahme unsere Kommunikation bereits so weit verstehen, dass sie sich uns verständlich machen können, auch wenn dies umgekehrt nicht notwendigerweise der Fall sein muss (Dick, 2014, S. 49–63).

Die hier vertretene Hypothese, warum es **keinen Kontakt mit Informationsaustausch** geben kann, lautet daher wie folgt: Sollte es einen offenen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch geben, würde dies zu Entwicklungssprüngen im technologischen Bereich führen, der ökonomisch extreme Auswirkungen hat, da er die potentesten Firmen, die reichsten Länder, also jene mit den besten Forschungseinrichtungen und einem maximalen technischen Know-How beflügeln würde, sich sprunghaft weiterzuentwickeln, zugleich aber weniger entwickelte Industrien und Wirtschaftszweige untergehen und viele Industrieregionen und ganze Länder verarmen lassen würde, da deren Produkte und Dienstleistungen überflüssig werden oder nicht mehr im gleichen Umfang nachgefragt werden, weil sie die Potentiale des ETI-Wissens nicht im gleichen Umfang umsetzen können, weil Forschungskapazitäten oder das Kapital fehlen (Stähle, 2023, S. 26–27).

Brüche und Verwerfungen infolge solch extremer Veränderungen wären mit Elend, Massenarbeitslosigkeit und vermutlich auch kriegerischen Auseinandersetzungen innerhalb kollabierender Staaten und nicht zuletzt zwischen den Verlierern und Gewinnern des Transformationsprozesses verbunden. Zwar wären die Hauptverursacher von derlei Elend dann die Menschheit und ihre Verantwortlichen. Als rechtliche Kategorie gibt es aber auch so etwas wie Mitverschulden und Mitverantwortung. Naturrechtlich lässt sich die Haftung der ETI aus dem Eindringen in unsere Rechtskreise und die hierdurch ausgelöste Schädigung ableiten (Jansen, 2015, S. 24). Etwas abstrakter geht es um die Verletzung einer Verhaltenspflicht durch die ETI, welche die Haftung auslösen würde. Die Außerirdischen wären zumindest mitverantwortlich, da sie derlei nachteilige Folgen des Kontakts hätten voraussehen können: Denn derlei Situationen sind vermutlich auch schon andernorts in vergleichbaren Konstellationen aufgetreten und sind daher als Erfahrungswert präsent.

Rational handelnde Extraterrestrische werden also keinen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch aufnehmen, bevor die Erde nicht bestimmte Mindestvoraussetzungen erfüllt. Dazu gehören den ETI erkennbare irdische Strukturen, wie ein solcher Kontakt geordnet ablaufen kann, ohne dass sie in Haftung genommen werden können. Diese Strukturen müssten von der Menschheit bereits implementiert sein, und zwar rechtlich und institutionell, um sich reif für den Kontakt zu erweisen. Das heißt, die Erde und die Menschheit wären evident für die ETI erkennbar reif für einen Kontakt, wenn die Menschheit z. B. dazu in der Lage wäre, die punktuell anfallenden Gewinne auf der einen Seite und die extremen Verluste auf der anderen Seite, als Folgen des Kontakts adäquat abzuschöpfen und ungleiche Entwicklungen auszugleichen. Über derlei Mechanismen verfügt die Menschheit im globalen Maßstab nicht. Zwar gibt es derlei Mechanismen innerhalb von Staaten, aber nicht staatenübergreifend, also nicht planetar.

Weitere Voraussetzung könnte die Überprüfung sein, ob die Menschheit den Wissenstransfer selbst, also seine strukturellen Voraussetzungen, rechtlich und institutionell vorbereitet hat. Einen Kontakt kann es daher auch dann nicht geben, wenn irdische Staaten, Firmen oder Einzelne das ETI-Wissen zum Schaden der Menschheit und/oder der ETI einsetzen könnten, wobei man hierbei nicht nur an militärisch nutzbares Know-How denken muss oder an neue Möglichkeiten für terroristische Gewalttäter.

Institutionelle Voraussetzung ist eine effektive Regierung der Menschheit, die den oben genannten Transformationsprozess wirksam auf der gesamten Erde implementiert und zugleich die Durchsetzungsmacht hat, den Frieden zu sichern und für die Sicherheit der ETI zu sorgen. Zwar sind die Vereinten Nationen und der Sicherheitsrat hierfür prädestiniert. Es muss aber nicht weiter ausgeführt werden, dass die VN und der Sicherheitsrat weit von den hier postulierten Anforderungen entfernt sind.

Die einzige logische Konsequenz beim Fehlen oder der Nichterkennbarkeit dieser naheliegenden Voraussetzungen besteht darin, dass die Außerirdischen keinen Kontakt mit relevantem Informationsaustausch aufnehmen können. Sie wären für das Desaster nicht nur moralisch, sondern rechtlich mitverantwortlich, da sie diese Entwicklung vorhersehen konnten. Die erste für und über die Menschheit geltende Norm kann daher wie folgt lauten: **Ein offener Kontakt der ETI mit der Menschheit, verbunden mit relevantem Informationsaustausch, ist verboten** (erstes normatives Gebot).

Bleibe noch der Kontakt ohne relevanten Informationsaustausch. Ein solcher Kontakt wäre aber ebenso untunlich. Denn wenn Extraterrestrische uns besuchen würden und wir erkennen könnten, dass diese vielerlei Probleme, unter welchen wir leiden, gelöst haben und wir diese natürlich gerne ebenfalls lösen würden, also die Informationen gerne erhalten würden, sie uns diese aber verweigern müssen, so dürfte dies erhebliche Aggressionen gegen die Extraterrestrischen auslösen. Wenn sie also einfach durch Raum und Zeit reisen können und sie uns diese

Möglichkeit einfach vorenthalten wollen, möglicherweise ihre Lebenszeit unendlich weit ausdehnen können, sie uns aber nach unserem kurzen Leben einfach sterben lassen, dürften sie auf der Erde kaum Freunde finden. Im Ernst kann es daher keinen Kontakt unter der Prämisse „Kontakt ja, Informationsaustausch nein“ geben.

Denn die Verweigerung der begehrten Informationen würde zu einer großen Gefahr für die Sicherheit der ETI führen. Selbst wenn sie der unmittelbaren Gefahr ausweichen könnten, so würden sie insgesamt Ablehnung und Neid, aber auch Abwehr und Aggression erfahren. Warum sollten sie sich dem aussetzen?

Die einzig vernünftige Schlussfolgerung hieraus ist: Es kann keinen Kontakt geben, bevor nicht die rechtlichen und institutionellen Dinge so geregelt sind, dass Schäden wahrscheinlich nicht eintreten werden, jedenfalls der Transformationsprozess einigermaßen steuerbar ist und der sich abzeichnende Transformationsprozess von den irdischen Institutionen jedenfalls angemessen antizipiert ist. Fragt man sich, ob ETI den irdischen Prozess, die Voraussetzungen für einen Kontakt zu schaffen, beschleunigen können, so gibt es darauf eine sehr einfache, naheliegende und vernünftige Antwort. Außerirdische müssen die Menschheit einfach vorsichtig und zurückhaltend auf ihre Existenz hinweisen, um den Prozess auszulösen, über den wir gerade nachdenken.

Die Erde, ein Protektorat oder Kondominium

Wenn die beiden Prämissen zutreffen, dass ETI die Erde aufsuchen können, also die interstellaren Entfernungen überbrückbar sind und sie uns entdeckt haben, könnte es zwei Verbotsnormen und einen Erlaubnistatbestand geben, also Rechtsnormen existieren, die über die Erde und die Menschheit Geltung beanspruchen. Die erste normative Regel lautet: Ein offener Kontakt mit relevantem, offenem Informationsaustausch ist ausgeschlossen. Ein offener Kontakt ohne offenen Informationsaustausch ist ebenfalls untersagt (zweites normatives Gebot). Nicht ausgeschlossen ist mithin ein „nicht offener“ Kontakt, also ein verdeckter, ein ohne neugierige menschliche Fragen ablaufender Kontakt. Nicht ausgeschlossen ist damit ein verdeckter Informationsaustausch, subtile, also nicht notwendigerweise den ETI zurechenbare Information (Erlaubnistatbestand). Der praktizierte Erlaubnistatbestand, also die subtil gegebenen Informationen sind im Übrigen die Voraussetzung zur Rechtfertigung eines Protektoratszustands.

Die Erde könnte ein Protektorat sein (Stähle, 2023, S. 41–42). Dann hätte die Erde eine reduzierte Souveränität im Verhältnis zu anderen Völkerrechtssubjekten und insbesondere gegenüber dem Protektor. Für den Protektoratszustand spricht, dass die Erde nicht brutal ausgebeutet wird, also keine unterdrückte Kolonie ist. Andererseits weist ein Protektorat jedenfalls gewisse, wenn auch möglicherweise stark eingeschränkte Souveränitätsrechte auf. Da weder die

VN noch einzelne Staaten erkennbar Souveränitätsrechte im Verhältnis zu den ETI genießen, ziehe ich die Bezeichnung Kondominium vor.

Bei einem Kondominium üben mehrere andere Völkerrechtssubjekte über das gemeinsam protektierte Gebiet Souveränitätsrechte aus, ohne dass der Menschheit eigene Souveränitätsrechte zukommen müssen (von Arnould, 2023, IV 2 c, Rz. 96, S. 38). Zur Entwicklung und dem Schutz des Kondominiums sowie zur Rechtfertigung des rechtlosen Zustands wird der Protektor gelegentlich wohlwollend eingreifen (müssen). Wegen der beiden Grundnormen können die Eingriffe des Protektors nur verdeckt und subtil erfolgen (Stähle, 2023, S. 42).

Daneben gilt irdisches Recht, welches auch gegenüber ETI Geltung beansprucht. Die Geltung insbesondere internationalen irdischen Rechts muss nicht vor uns unbekanntem ETI-Recht zurückweichen. Unser irdisches Recht gilt daher auch im Verhältnis zu ETI, wenn sie auf der Erde sind, im Luftraum oder im erdnahen Weltraum, möglicherweise bis zu den Grenzen unseres Sonnensystems.

Rechtsverstöße der ETI sind daher dergestalt denkbar, dass UAPs oder UFOs in einen nationalen Luftraum ohne Erlaubnis eindringen oder dass Außerirdische Massenvernichtungsmittel in Raumschiffen mit sich führen und damit gegen nationales und internationales Luftfahrtrecht bzw. den völkerrechtlich verbindlichen Weltraumvertrag (von 1967) verstoßen (Stähle, 2023, S. 55–66). Auch die zahlreich berichteten Entführungsfälle, egal ob physisch real oder nur als physisch real erlebt, jedenfalls unterstellt von ETI ausgehend, sind zumindest Körperverletzung, wenn nicht auch bei physischer Realität Freiheitsberaubung und daher in allen irdischen Rechtskreisen strafbar (Stähle, 2023, S. 110–115). Alle irdischen Völkerrechtssubjekte, zu allererst die Vereinten Nationen, müssten sofort die Unterlassung jedes weiteren Rechtsverstoßes von den ETI verlangen. Sollten Außerirdische für die Entführungen Rechtfertigungsgründe vorbringen wollen, so wären diese zu prüfen, ggf. zu verwerfen und die Täter einer Bestrafung zu unterziehen (nach vorausgegangenem fairem Verfahren); wenn die ETI nicht selbst die Verfolgung übernehmen.

Ob wir von den ETI vorgebrachte Rechtfertigungen im Falle der Entführungen verstehen oder wir sie sogar akzeptieren, dürfte spannend werden.

Nichts anderes gilt für die Verletzung des nationalen Luftraums. Über internationalen Gewässern dürfen sie zu Recht fliegen und dürfen auch in internationale Gewässer eintauschen und sogar eine Unterwasserstation unterhalten, ohne gegen irdisches Recht zu verstoßen (Stähle, 2023, S. 99–102).

Ausblick

Selbst wenn alle Regeln schon gesetzt sind, weil die Rechtsordnung der Extraterrestrischen so alt und umfassend ist, dass hier für die Menschheit nichts mehr zu regeln bleibt (Stähle, 2023, S. 83–84), muss sich die irdische Zivilisation und Kultur zunächst einmal dagegen behaupten, um ein Minimum an kultureller Identität bewahren zu können. Auch muss vor einem Kontakt um die grundsätzliche Frage gerungen werden, ob die Erde überhaupt einen solchen Kontakt will oder ob zur Bewahrung der kulturellen Identität eine Kontaktaufnahme und der hieraus resultierende Veränderungsprozess von vornherein abgelehnt wird.

Bleibt zu hoffen, dass diese Entscheidung in Würde und Freiheit getroffen wird und im voranzugehenden Abwägungsprozess möglichst viele Menschen und natürlich auch Institutionen mit in die Überlegungen eingebunden sind. Wenn die Außerirdischen mit der Menschheit fair umgehen, werden sie ihr diesen Freiraum zur autonomen Entscheidung lassen. Die Diskussion über diese (voraussetzungsvolle) Frage hat offensichtlich noch nicht begonnen.

Dieser Aufsatz will das Tabu, über rechtliche, politische, ökonomische und institutionelle Voraussetzungen eines Kontakts nachzudenken, durchbrechen, um den Weg freizumachen, auch darüber nachzudenken, ob wir einen solchen Kontakt überhaupt wollen.

Zusammenfassung

Ohne die anthropozentrische Sicht zu überdehnen, kann davon ausgegangen werden, dass Extraterrestrische, welche aufgrund ihres Know-hows in der Lage sind, mit der Menschheit in Kontakt zu treten, auch die Kategorie des Rechts verstehen. Recht kann daher eine Grundlage friedlicher und für beide Seiten vorteilhafter Beziehungen sein. Recht zwischen ungleichen Partnern hat eine größere Bedeutung als zwischen jenen, die in vielerlei Hinsicht, ökonomisch, technologisch und sozial, gleich sind.

Bis heute gibt es kein Recht, welches sich explizit an Extraterrestrische wendet. Es müsste auf der Erde hierüber zunächst einmal ein Konsens im Rahmen internationaler Gremien (Vereinte Nationen) hergestellt werden. Es ist nicht nur möglich, sondern vielmehr wahrscheinlich, dass über die Menschheit, die Erde und unser Verhältnis zwischen ihnen und uns bereits Rechtsnormen bestehen. Solange es keinen offenen auf einen weitreichenden Informationsaustausch gerichteten Kontakt zwischen ETI und der Menschheit gibt, können wir deren Rechtssystem nicht erforschen. Aufgrund der UAP-Beobachtungen und der Tatsache, dass kein offener auf Informationsaustausch gerichteter Kontakt besteht, können wir aber erste, vorsichtige Mutmaßungen bzgl. deren Recht über uns anstellen.

Sollte es zu einer Kontaktaufnahme kommen, so wird der Internationale Pakt über die bürgerlichen und politischen Rechte (IPbPR) einen Ansatz bieten. Sollten ETI gänzlich anders sein, bedarf es möglicherweise eines bescheideneren Ansatzes. Dieser könnte in den Grundsätzen des Metalaw (Fasan, 1970/2016, S. 257) liegen. Abgeleitet aus dem Kant'schen kategorischen Imperativ, wonach die Maxime des eigenen Handelns zugleich als Prinzip allgemeiner Gesetzgebung dienen sollte (Fasan, 1970/2016, S. 215), können wenige Prinzipien abgeleitet werden, welche als Basis einer auf wechselseitiger Anerkennung und Gleichstellung beruhenden Ordnung dienen mögen.

Wichtig zum Verständnis, warum es gegenwärtig keinen offenen auf Informationsaustausch gerichteten Kontakt geben kann, ist, dass ein solcher Informationsaustausch zu extremen Entwicklungssprüngen im technologischen Bereich führen würde. Infolge der sehr unterschiedlichen Forschungspotentiale und entsprechendem wissenschaftlichem Know-how zur Aufarbeitung und insbesondere auch dem höchst unterschiedlich verteilten, notwendigen Kapital zur Umsetzung in praktische Handlungs- und Produktionsschritte würden sich auf der Erde bestehende Ungleichheiten extrem verschärfen. Es würden riesige Gewinne bei einzelnen Firmen und in einzelnen Staaten anfallen, während andere Regionen des Planeten verelenden und verarmen würden. Da es auf der Erde keinen globalen Ausgleichsmechanismus gibt, wären die ETI auch dafür verantwortlich, wenn all dies nicht nur Massenarbeitslosigkeit und Elend, sondern auch Bürgerkriege und Kriege der von unterschiedlichen Entwicklungen betroffenen Staaten auslöst. Im Rechtssinne wären sie zwar nicht allein verantwortlich, wären aber mit haftbar, da sie die Folgen ihres Verhaltens hätten absehen können.

Die logische Konsequenz könnte daher wie folgt lauten: Ein offener Kontakt der ETI mit der Menschheit, verbunden mit relevantem Informationsaustausch, ist verboten (erstes normatives Gebot).

Da ohne Informationsaustausch ein Kontakt untunlich ist, da er Aggressionen gegen die ETI auslösen würde, ist auch dies ausgeschlossen (zweites normatives Gebot). Ein offener Kontakt ohne offenen Informationsaustausch ist untersagt.

Die Rechtsstellung der Erde/Menschheit könnte weniger ein Protektorat sein, denn dieses beinhaltet zumindest noch im Verhältnis zum Protektor gewisse, wenn auch eingeschränkte Souveränitätsrechte. Mehr spricht für ein sog. Kondominium, also einen Zustand, in welchem mehrere andere Völkerrechtssubjekte über das gemeinsam protektierte Gebiet (Erde/Menschheit) Souveränitätsrechte ausüben, ohne dass der Menschheit eigene Souveränitätsrechte zukommen müssen.

Der inferiore Status der Menschheit/Erde ist aber dadurch gerechtfertigt, dass diese mit einem offenen Kontakt nicht adäquat umgehen kann. Zur Rechtfertigung des rechtlosen Zustands ist der Protektor allerdings auch gefordert, gelegentlich wohlwollend einzugreifen.

Ohne dass die irdische Rechtsordnung mit Blick auf etwaige Kontaktszenarien weiterentwickelt wird, insbesondere institutionelle und auch strukturelle Voraussetzungen dafür geschaffen werden, wird es keinen Kontakt, jedenfalls nicht mit offenem Informationsaustausch, geben. Möglicherweise sind die sich seit 2017 abzeichnenden Veränderungen bei der Wahrnehmung und der Beurteilung von UAPs und UFOs ein erster Schritt, den irdischen Entwicklungsprozess auch in diese Richtung voranzutreiben.

Literatur

- Arnauld, A. v. (2023). *Völkerrecht* (5. Aufl.). C. F. Müller.
- Bohlander, M. (2021a). Joining the „Galactic Club“: What price admission? *Futures* 132(108201), 1.
- Bohlander, M. (2021b) Metalaw – What is it good for? *Acta Astronautica*, 188, 400–404.
- Dick, S. J. (2014). The role of anthropology in SETI. In D. A. Vakoch (Hrsg.), *Archeology, Anthropology, and Interstellar Communication* (S. 49–64). NASA.
- Fasan, E. (2016). Relations with alien intelligences: The scientific basis of metalaw. In P.M. Sterns & L. I. Tennen (Hrsg.), *Private law, public law, metalaw and public policy in space* (S. 181–275). Springer.
- Jansen, N. (2015). Verwicklungen und Verflechtungen. *Zeitschrift der Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte, Germanische Abteilung*, 132, (zit. nach pdf-Dokument, Universität Münster, S. 24).
- Schetsche, M., & Anton, A. (2018). *Die Gesellschaft der Außerirdischen*. Springer.
- Schrogl, K.-U. (2008). Weltraumpolitik, Weltraumrecht und Außerirdische. In M. Schetsche & M. Engelbrecht (Hrsg.), *Von Menschen und Außerirdischen* (S. 255–266). transcript.
- Stähle, K. (2023). *Rechtsfragen beim Kontakt mit Extraterrestrischen*. *Völkerrecht, Wirtschaft und Politik – ein Gedankenmodell*. Berliner Wissenschafts-Verlag.

ETI and the Law – Metalaw and the Impediments to Open Contact with Relevant Information Exchange – Normative Law of Extraterrestrials with Validity for Mankind

Extended Abstract

Without stretching the anthropocentric view, it can be assumed that extraterrestrials, who are able to contact mankind due to their know-how, also understand the category of law. Law can therefore be a basis of peaceful and mutually beneficial relations. Law between unequal partners has a greater significance than between those who are equal in many ways, economically, technologically and socially.

Up to now, there is no law which explicitly addresses extraterrestrials. First of all, a consensus on this would have to be established on earth within the framework of international bodies (United Nations). It is not only possible, but rather probable that legal norms already exist about mankind, the earth and our relationship between them and us. As long as there is no open contact between ETI and mankind directed on a far-reaching exchange of information, we cannot explore their legal system. However, based on the UAP observations and the fact that there is no open contact directed at information exchange, we can make first, cautious assumptions regarding their law about us.

Should contact occur, the International Covenant on Civil and Political Rights (ICCPR) will provide an approach. Should ETI be entirely different, a more modest approach may be needed. This might lie in the principles of Metalaw (Fasan, 1970/2016, p. 257). Derived from Kant's categorical imperative, according to which the maxim of one's own actions should at the same time serve as a principle of general legislation (Fasan, 1970/2016, p. 215), a few principles can be derived which are recognizable as the basis of a legal foundation based on mutual recognition and equality.

Important for the understanding, why there can be no open contact directed on information exchange at present, is that such an information exchange would lead to extreme development leaps in the technological area. As a result of the very different research potentials and corresponding scientific know-how for the processing and in particular also the highly differently distributed, necessary capital for the conversion into practical action and production steps, existing inequalities on earth would extremely intensify. Huge profits would accrue to individual companies and individual states, while other regions of the planet would become impoverished. Since there is no global equalization mechanism on earth, the ETI would also be responsible if all this triggers not only mass unemployment and misery, but also civil wars and wars of the states affected by different developments. In a legal sense, they would not be solely responsible, but they would be jointly liable, since they could have foreseen the consequences of their behavior.

The logical consequence could therefore be as follows: An open contact of the ETI with mankind, connected with relevant exchange of information, is forbidden (first normative imperative).

Since contact without information exchange is unfeasible, as it would trigger aggression against the ETI, this is also excluded (second normative imperative). An open contact without open information exchange is forbidden.

The legal status of the earth/humanity could be less a protectorate, because this contains at least still in relation to the protector certain, even if limited, sovereignty rights. More speaks for a so-called condominium, i.e. a state in which several other subjects of international law exercise sovereignty rights over the jointly protected territory (earth/humanity), without humanity having to have its own sovereignty rights.

However, the inferior status of mankind/earth is justified by the fact that it cannot adequately deal with an open contact. To justify the lawless state, however, the protector is also required to intervene benevolently from time to time.

Without the earthly legal system being further developed with a view to possible contact scenarios, in particular institutional and also structural prerequisites being created for this, there will be no contact, at least not with an open exchange of information. Possibly the changes in the perception and the evaluation of UAPs and UFOs, which have become apparent since 2017, are a first step to push the earthly development process also in this direction.

Die (vergebliche?) Suche nach dem Bewusstsein

Ein Bericht von der Konferenz „The Science of Consciousness“ in Taormina – 22. bis 27. Mai 2023

HARALD WALACH¹

Eine bekannte Geschichte des muslimischen Weisen Nasreddin Hodscha berichtet, dass Nasreddin nachts unter einer Lampe steht und verzweifelt nach etwas sucht. Ein Passant fragt ihn: „Nasreddin, was suchst du?“ Nasreddin antwortet: „Ich suche meine Hausschlüssel.“ „Hast du sie hier verloren?“ „Bestimmt nicht, aber ich suche hier, weil hier das Licht ist.“

Das ist ein häufiges Phänomen: Wir suchen etwas nicht dort, wo es mit großer Wahrscheinlichkeit zu finden ist, sondern dort, wo es am bequemsten zu suchen ist. Etwas Ähnliches, so scheint mir, geschah und geschieht auf den Konferenzen über das Bewusstsein, „The Science of Consciousness“ (TSC). Die jüngste dieser Konferenzen fand vom 22. bis 27. Mai 2023 in Taormina, Sizilien, statt,² und ich hatte das Privileg, im Namen des *Scientific and Medical Networks*³ an dieser Konferenz in einer wunderschönen Umgebung teilzunehmen.

Ich spreche in der Vergangenheitsform, weil ich die TSC-Konferenzen in den letzten 20 Jahren immer wieder selbst besucht und Doktoranden und Postdocs hingeschickt habe. Die letzten europäischen Konferenzen (Helsinki 2017, Interlaken 2019) habe ich selbst besucht. Im Vergleich zu den vorangegangenen europäischen Konferenzen war diese in Sizilien in ihrem Kernplenarprogramm konventioneller. Das heißt: Die meisten, wenn nicht sogar alle Vorträge in dem dicht

1 **Harald Walach** ist Professorial Research Fellow am Next Society Institute an der Kazimieras Simonaivicius University in Vilnius, Litauen und ist Leiter und Gründer des Change Health Science Instituts in Berlin. Davor lehrte er an der Medizinischen Universität Poznan, Polen, an der Europa-Universität Viadrina und war Forschungsprofessor an der Universität Northampton in England. Sein Forschungsschwerpunkt ist neben der Evaluation komplementärmedizinischer Verfahren die Frage nach der Schnittstelle zwischen Bewusstsein und Gesundheit. Er hat über 200 peer reviewte Forschungsarbeiten publiziert, über 100 Buchkapitel und 16 Bücher. E-Mail: hwalac@googlemail.com

2 Das vollständige Programm und das Buch mit den Kurzfassungen finden Sie unter: <https://tsc2023-taormina.it/>

3 <https://explore.scimednet.org/>



Abb. 1: Der Ätna von der Porta Catania in Taormina aus gesehen.
(Foto: Harald Walach)

gedrängten Plenarprogramm gingen von der impliziten materialistischen Annahme aus, dass das Gehirn irgendwie das Bewusstsein produziert („*Ich bin sicher, wir sind uns alle einig, dass das Bewusstsein vom Gehirn produziert wird*“, war einer der Standardsätze, die einige Redner verwendeten). Wie genau dieser Produktionsprozess ablaufen soll, ist Gegenstand einer kleinen, zivilisierten Debatte, die nicht sehr weit vorangeschritten ist, seit Stuart Hameroff 1997 diese Konferenzreihe in Tucson ins Leben rief. „Neuromythologie“ hat man sie genannt (Hasler, 2015).

Ich erinnere mich an einige gewagtere Versuche in Tucson in den frühen 2000er-Jahren, als Henry Stapp noch ein Plenarredner war. Und einige Konferenzteilnehmer, mit denen ich sprach, äußerten ihre Enttäuschung darüber, dass einige fortschrittlichere Versuche entweder gar nicht auf der Konferenz vertreten waren oder auf die acht parallel stattfindenden Sitzungen verwiesen wurden, in denen vielleicht 20 bis 40 Teilnehmer den Vorträgen zuhörten und diskutierten, die täglich am Nachmittag stattfanden und nach Themen geordnet waren.

Davon abgesehen waren die Plenarvorträge größtenteils von hohem Niveau, und wenn man sich über den aktuellen Stand auf diesem Gebiet informieren möchte, ist diese Konferenz eine gute Wahl, da sie die Mächtigen und Tüchtigen auf diesem Gebiet versammelt, die dann einen kompetenten Überblick über ihr eigenes Fachgebiet vermitteln. Die meisten von ihnen haben ein oder mehrere wissenschaftliche Bücher veröffentlicht, auf die sie zurückgreifen.

Die Konferenzreihe wurde 1997 ins Leben gerufen und drehte sich stets um die These von Stuart Hameroff, dass Quantenprozesse im Gehirn das Bewusstsein unterstützen, ja sogar erzeu-

gen. Im Wesentlichen besagt sein Modell, dass nicht die Neuronen selbst die algorithmischen Einheiten des Gehirns sind, sondern das Netzwerk der Mikrotubuli, d. h. das Zytoskelett der Neuronen. Hameroff und Kollegen gehen davon aus, dass Mikrotubuli die Basiseinheiten sind, die die Rechenleistung des Gehirns ausmachen, und in ihnen die Tau-Proteine, die als Schalter fungieren. Mikrotubuli haben die einzigartige Eigenschaft, hohle Resonatoren von einer Größe zu bilden, die kohärente Resonanzphänomene ermöglichen. Und Tubulin, das Protein, aus dem unter anderem Mikrotubuli bestehen, dient als Mittel zur Unterstützung von Quantentunnelprozessen, sagt Hameroff. Wenn man die Mikrotubuli als Grundlage der Rechenleistung des Gehirns betrachtet, könnte unser Gehirn 10^{27} Operationen pro Sekunde ausführen, was fast doppelt so viel ist wie die 10^{16} Operationen pro Sekunde, die möglich sind, wenn man die Neuronen als Grundlage der Rechenleistung unseres Gehirns betrachtet.

In seinem Plenarvortrag am Ende der ersten Sitzung, die diesem Thema gewidmet war, forderte *Stuart Hameroff* eine *Revolution in der Hirn- und Bewusstseinsforschung*. Er vertrat die These, dass wir beim Verständnis des Bewusstseins keine Fortschritte gemacht haben, weil wir von falschen Voraussetzungen ausgegangen sind, nämlich dass Neuronen die grundlegenden Operationseinheiten des Gehirns sind und dass die Vernetzung der Neuronen das Bewusstsein hervorbringt. Dem ist nicht so, sagt Stuart Hameroff, der von Haus aus Anästhesist ist. Alle Narkosemittel und bewusstseinsverändernden Substanzen wie Psychedelika wirken auf das Bewusstsein ein, indem sie die Funktionsfähigkeit der Mikrotubuli beeinträchtigen. Sie stören entweder den Prozess, durch den Tubulin zu Mikrotubuli aggregiert wird, oder indem sie die Schwingungs- und elektrischen Eigenschaften der Moleküle behindern. Mikrotubuli, so Hameroff, sammeln Licht, d. h. sie funktionieren nicht, indem sie Elektrizität auf herkömmliche Weise leiten – wie ein Draht, wie die gängige Meinung ist, entlang der Axone von Neuronen –, sondern indem sie stehende Wellen kohärenter Quantenprozesse von Photonen erzeugen, wie in einem Laser, und andere Mikrotubuli durch kohärente Resonanzphänomene beeinflussen, wie bereits in den 70er-Jahren von Fröhlich und seiner Gruppe berechnet und vorhergesagt wurde (Fröhlich, 1986, 1988). Hameroff präsentierte verschiedene Argumente, warum die Standardansicht, dass das Gehirn das Bewusstsein erzeugt, nicht richtig sein kann: Einzellige Organismen wie Pantoffeltierchen können ohne Neuronen und ohne Gehirn fühlen, sich bewegen, paaren und Nahrung aufnehmen. Sie nutzen das Netzwerk der Mikrotubuli, in dem die Tau-Proteine als Schalter fungieren, so Hameroff.

In seiner Zusammenarbeit mit Roger Penrose schlug Stuart Hameroff vor, dass Mikrotubuli das Substrat der orchestrierten Reduktion sind, die Penrose als spontanen Gravitationskollaps eines bestimmten Segments der Raumzeitverzweigung vorhersagte, der das physikalische Äquivalent eines bewussten Moments in Penroses Modell ist (Hameroff & Penrose, 1996, 2014).

Die anderen Vorträge an diesem Morgen waren praktischerweise um diese allgemeine Idee herum gruppiert: Der erste Vortrag von *Travis Craddock* über *Psychedelika* stellte einige neue Daten vor, die zeigten, dass die meisten Psychedelika tatsächlich das Mikrotubuli-Netzwerk beeinflussen, entweder durch Hemmung von Oszillationen oder durch Beeinträchtigung der Bildung von Mikrotubuli. Meskalin zum Beispiel bindet an Tubulin, ebenso wie Colchicin, ein Medikament zur Behandlung von Gicht, das als Nebenwirkung manchmal Halluzinationen hervorruft. Colchicin stammt übrigens von der Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*), die in der Homöopathie zur Behandlung von Altersbeschwerden eingesetzt wird.

Jim Al Khalili vom Zentrum für Quantenbiologie an der Universität Surrey erläuterte in hervorragender Weise verschiedene Aspekte der *Nutzung von Quantenprozessen durch das Leben*. Einige dieser Prozesse sind gut belegt, wie z. B. bei der Enzymaktivität und der Photosynthese, der Magnetrezeption bei Vögeln und DNA-Mutationen, aber vielleicht auch bei Krebs und der Entstehung des Lebens. Er wies nachdrücklich darauf hin, dass verschiedene DNA-Mutationen in erster Linie auf Quanten-Tunnelprozesse zurückzuführen sein könnten, die die Erzeugung tautomerer Stellen ermöglichen, sodass Punktmutationen auftreten. Das bedeutet, dass die Basen zwischen den Doppelsträngen der DNA wechseln. Sobald das Leben diese neuartigen DNA-Stränge stabilisiert hat, scheint das neuartige System jedoch zu verhindern, dass quantenmechanische Prozesse die Integrität der DNA weiter stören. Wenn sie versagen, könnte Krebs entstehen. Nebenbei bemerkt, könnte dies neue Denkansätze für Krebs und seine mögliche Behandlung eröffnen.

Jim Al-Khalili ist ein leidenschaftlicher Redner, der offensichtlich davon überzeugt ist, dass diese quantenbiologische Sichtweise die Rätsel des Lebens und des Bewusstseins löst und damit ein hochkarätiges Beispiel für das naturalistische Unternehmen ist, die Welt ein für alle Mal zu erklären.

Dasselbe gilt für *Anil Seth*, der für den verhinderten Christof Koch einsprang und den Hauptvortrag am Vormittag hielt. Er versuchte seine Zuhörer von seiner These zu überzeugen, dass das Gehirn eine Bayes'sche Vorhersagemaschine ist. Es aktualisiert erlernte und angeborne Vorstellungen über die Welt anhand neuer Informationen und trifft neue Vorhersagen über sie. Diese Vorhersagen und die sie umgebende Gehirnmaschinerie sind das Substrat des Bewusstseins. Sie helfen, das Bewusstsein zu erklären, vorherzusagen und, ja, zu kontrollieren – das war das Wort, das er verwendete. Wir sehen das mechanistische Paradigma in voller Fahrt. Seth hat diese Ansicht in seinem neuen Buch *Being You – A New Theory of Consciousness* dargelegt (Seth, 2021). Diese Redner sind die Lieblinge der Naturalistenszene. Auf seiner Website⁴ finden sich Gespräche mit Sam Harris, sein TED-Talk, in dem er erklärt, wie das Gehirn

4 <https://www.anilseth.com/>

die Realität halluziniert und Bewusstsein erzeugt, und natürlich der *Perception Census*, eine umfangreiche Online-Studie darüber, wie Menschen verschiedene Reize wahrnehmen.

Ich hatte den Eindruck eines kraftvollen Surfers, der auf der mächtigsten Welle der Welt surft. Aber Wellen haben die unangenehme Angewohnheit, irgendwann zu brechen ...

Die Plenarsitzung am Dienstagnachmittag war der *Phänomenologie* gewidmet. *Nicholas Humphrey* sprach über Empfindungsfähigkeit. Humphrey wurde bekannt, weil er einen Affen untersuchte, dessen primärer Sehbereich im Gehirn durch eine Operation zerstört worden war. Doch nach einer Weile konnte sich dieser Affe offenbar in einem Raum voller Hindernisse bewegen, ohne sich zu stoßen, und Erdnüsse finden, die dort ausgelegt waren, was zeigte, dass das Tier immer noch „sehen“ konnte, ein Phänomen, das als „Blindsight“ bekannt wurde. Er wies darauf hin, dass es eine uralte Sehbahn gibt, die von der Netzhaut bis zum optischen Tectum im Zwischenhirn reicht, dieselbe Bahn, die auch von Fröschen zum „Sehen“ benutzt wird. Dabei handelt es sich jedoch um eine unbewusste, aber sehr effektive Art des Sehens. Er benutzte dieses Beispiel, um zu zeigen, dass die Empfindung eine bewusste Apperzeption ist, die vom reinen Wahrnehmungsprozess unterschieden werden muss. (Leibniz pflegte „kleine Wahrnehmungen“ ohne Bewusstsein von „Apperzeptionen“ zu unterscheiden, die das Bewusstsein hervorbringen, unterstützen und benötigen.) Wenn solche Wahrnehmungen Kopien ihrer selbst, d. h. Repräsentationen höherer Ordnung, hervorbringen, dann führen Wahrnehmungen und Empfindungen zu bewussten kognitiven Operationen, und daraus erwächst ein persönliches Selbstgefühl. „*Ich fühle, also bin ich. Du fühlst, also bist du*“, könnte man in diesem Sinne das Diktum von Descartes umformulieren. Damit wäre natürlich auch die Empfindung und damit das Bewusstsein ein kontinuierliches Phänomen, das vielen Tieren ein Bewusstsein verleihen müsste. Die Voraussetzung dafür ist ein Gehirn, das Rückkopplungsschleifen aufrechterhalten kann, und eine Lebensweise, in der Empfindungen einen Überlebenswert haben können. Es wäre also eine recht junge Erfindung im evolutionären Prozess. Würmer, Quallen und ähnliche Lebewesen wären unbewusst. Bienen, Tintenfische und ähnliche Tiere hätten ein kognitives Bewusstsein, aber keine Empfindung, während die meisten Säugetiere mit einem höheren Gehirn sowohl ein Bewusstsein als auch eine Empfindung hätten. Nach dieser Auffassung wäre ein großer Gedächtnisspeicher, der die Repräsentation von Empfindungen ermöglicht, die Voraussetzung für phänomenales Bewusstsein. Seine Ideen sind in seinem kürzlich erschienenen Buch *Sentience: The Invention of Consciousness zusammengefasst* (Humphrey, 2022).⁵

Shaun Gallagher, ein Philosoph, sprach über das *minimale Selbst*. Dabei handelt es sich um eine Art präreflexives Selbstbewusstsein, das einen Sinn seiner selbst beinhaltet (Gallagher,

5 <https://www.kulturkaufhaus.de/de/detail/ISBN-9780262047944/Humphrey-Nicholas/Sentience-The-Invention-of-Consciousness?bpmctrl=bpmrownr.2%7Cforeign.445787-1-0-0>

2005). Er verwendete Avicennas (Ibn Sinas) Gedankenexperiment des „fliegenden Mannes“. Diese Idee wurde von Avicenna im 11. Jahrhundert in seinem Lehrbuch der Psychologie vorgestellt: Die Vorstellung eines neu erschaffenen Menschen, der keine körperlichen Empfindungen hat und in einer Art glückseligen Zustands ohne sensorischen Input im Raum schwebt und nur mit einem Gefühl seiner Selbst ausgestattet ist. Dies ist die phänomenale Erfahrung als solche, wie sie auch von Galen Strawson und dem Phänomenologen Dan Zahavi (Zahavi, 2009) herausgearbeitet wurde, und ist also nicht sozial konstruiert. Es wäre immer noch ein Selbst und damit anders als der Körper als solcher. Es ist eine Art neu-antiker Drehung des alten idealistischen Arguments, dass sich das Bewusstsein von der Materie unterscheidet. Aber nicht alle werden das übernehmen, denn einige Redner auf der Konferenz waren der Meinung, dass ein solcher fliegender Mann biologisch unmöglich sei. Und weiter geht die Debatte ...

Covid veränderte Konferenzen, und diese Veränderung war immer noch sichtbar, indem einige Redner Zoom-Vorträge hielten (und nicht wenige trugen Masken), wie der erste am Mittwoch von *Jay Sanguinetti*⁶ aus den USA über Hirnstimulation. Er ging davon aus, dass das Gehirn das Bewusstsein erzeugt und dass man durch Stimulation und Knock-out-Studien untersuchen kann, welche Teile des Gehirns für das Bewusstsein verantwortlich sind. Er benutzte eine neuartige Technik der transkraniellen Ultraschallstimulation, die sehr präzise auf bestimmte Bereiche bis hinunter in den Thalamus fokussiert werden kann. Er setzte diese Technik in einigen Fällen erfolgreich ein, um Komapatienten zu wecken und den Affekt zu modulieren. Auch konnte er zeigen, dass die Stimulierung des posterioren zingulären Kortex, der Teil des Default-Mode-Netzwerks ist, das selbstbezogene Inhalte wie Bilder und Gedanken verarbeitet, die Ich-Wahrnehmung moduliert. Dieser Bereich wird auch durch Psilocybin und durch transkraniellen Ultraschall gestört. Die Gelassenheit wird durch den *Nucleus caudatus*, einen Teil der Basalganglien, moduliert, dessen Aktivität bei Langzeitmeditierenden verändert ist. Dies kann durch Ultraschallstimulation nachgeahmt werden, deren Wirkung bis zu 30 Minuten nach der Stimulation zu beobachten ist. Ich vermute, dass die Erzeugung von Gleichmut wie bei Langzeitmeditierenden eine kontinuierliche Stimulation erfordern würde. Werden wir bald eine Bevölkerung von gestressten Trägern von Ultraschallhelmen sehen? So interessant ich diese Forschung auch fand, so erstaunt war ich doch über den offensichtlichen konzeptionellen Fehler, der anscheinend unbemerkt blieb: Durch die einfache Modulation von Bewusstseinsinhalten oder die Unterbrechung von Prozessen zeigen wir nicht, dass die Gehirnaktivität für den Bewusstseinsprozess kausal ist. Wenn wir die Stromzufuhr zu einem Computerbildschirm unterbrechen, unterbrechen wir den Strom, aber wir würden nicht sagen, dass der Inhalt des Bildschirms durch den Strom erzeugt wird. Elektrizität ist notwendig, aber nicht ausreichend für das Bild auf dem Bildschirm.

6 <https://www.jaysanguinetti.com/>

Orli Dahan aus Israel hielt einen leidenschaftlichen und inspirierenden Vortrag über das *Bewusstsein während der Geburt*, ihr Promotionsprojekt. Im Wesentlichen zeigte sie anhand von Fragebogen- und Interviewdaten aus einer großen Kohorte von Gebärenden, dass das Gehirn Frauen auf die Geburtserfahrung vorbereitet. Man weiß, dass das Gehirn während der Schwangerschaft Veränderungen durchläuft, indem die graue Substanz zunächst abgebaut wird und dann wieder zunimmt. In der Mitte der Schwangerschaft steigen die Angst- und Furchtwerte, während sie gegen Ende der Schwangerschaft in Verbindung mit einer Hypofrontalität abnehmen. Diese Hypofrontalität, d. h. die Herabregulierung präfrontaler Prozesse, ermöglicht eine Reduzierung der kognitiven Aktivität, sodass das Geburtserlebnis nicht ängstlich erwartet wird und mit weniger Anspannung und Angst angegangen werden kann. Dies ermöglicht es Frauen, sich auf die Entspannung zu konzentrieren, was wiederum die Schmerzen mildert. Aus Dahans Interviews ging hervor, dass Frauen die mit der Geburt verbundenen Schmerzen sogar als positive Erfahrung erleben können. Die derzeitigen Geburtsumgebungen in Krankenhäusern unterstützen diesen natürlichen Prozess jedoch nicht, sondern sind eher störend mit Lärm, hellem Licht und der Anwesenheit von zu vielen Menschen, was alles Stress und Angst auslöst und zu traumatischen Erfahrungen beiträgt.

Die Plenarsitzungen am Donnerstagmorgen waren den Themen Künstliche Intelligenz und Bewusstsein gewidmet. Den Auftakt bildete ein gemeinsamer Vortrag von *Lenore*⁷ und *Manuel Blum*⁸ über die *Conscious Turing Machine (CTM)*, d. h. einen riesigen Computer, von dem man annimmt, hofft oder erwartet, dass er irgendwann ein Bewusstsein hat. Die Grundidee ist, dass viele verschiedene spezialisierte Prozessoren verschiedene Eingaben erhalten, Informationen verarbeiten, sie im Kurzzeitgedächtnis ablegen, den Inhalt anderer Speicher verwenden und wieder nach oben weiterleiten. Dies setzt einen Wettbewerbsprozess in Gang, der durch ein Zufallsneuron zwischen den Schichten befeuert wird, das die binären Chunks verzerrt. Das Ergebnis ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Stück verarbeiteter Information, das den Wettbewerb gewinnt, in den Speicher übertragen wird und schließlich in die Ausgabe gelangt. Das Interessante an dieser Architektur ist, dass es keine zentrale Entscheidungseinheit gibt, sondern nur algorithmische Regeln und Wahrscheinlichkeiten, die die Einheiten von ihren lokalen Positionen abkoppeln. Dadurch entsteht im Langzeitgedächtnis des Systems eine Art Expertenalgorithmus, der auch in der Lage ist, ein Weltmodell zu erzeugen, einschließlich der CTMs selbst. Dieses, so behaupten die Blums, stellt das Bewusstsein dar. Das CTM sendet dieses Weltmodell und diese Repräsentation an alle anderen Prozesse und unterstützt so das Bewusstsein.

7 <https://www2.eecs.berkeley.edu/Faculty/Homepages/lblum.html>

8 <https://www2.eecs.berkeley.edu/Faculty/Homepages/blum.html>

Dies ist gleichzeitig die Blumsche Definition von Bewusstsein: Der Empfang einer globalen Übermittlung von Inhalt aus dem Kurzzeitgedächtnis, d. h. sobald ein Prozess global verfügbar ist, soll er bewusst sein. Die Frage, ob das richtig ist, wird pragmatisch beantwortet: Wenn das Modell die Intuition widerspiegelt und wenn es nicht zu kompliziert ist und nicht abstürzt, dann ist es wahrscheinlich gut genug. Interessanterweise stürzten alle deterministischen Modelle ab, und nur die probabilistischen überlebten.

Owen Holland von der Universität Edinburgh hielt einen Vortrag, in dem er sich kritisch mit der aktuellen Bewegung der *Künstlichen Intelligenz (KI)* auseinandersetzte. KI-Forscher wüssten zu wenig über Biologie und Bewusstseinsforschung. Künstliche Systeme würden biologische Systeme ergänzen, nicht ersetzen. Aber sie müssen ein Schlüsselement respektieren: die Emergenz. Hier gibt es zwei Hauptrichtungen: Wie und wann findet Emergenz statt, und wenn sie stattfindet, wie lässt sie sich erklären? Was wichtig sein könnte, sind lokale Aktionen, die zu einer globalen Aufgabe konvergieren. Er veranschaulichte dies mit einem interessanten Video, in dem Roboter, sehr einfache Roboter der ersten Generation aus den 70er-Jahren, eine einfache Aufgabe hatten: Sie sollten nur Chips in Paketen von drei Stück sammeln. Die Chips waren chaotisch auf einer Ebene ausgelegt, die durch eine weiche Stoffwand begrenzt war, die es den Robotern ermöglichte, dagegen zu stoßen, ohne die Begrenzung zu zerstören. Auf diese Weise konnten sie die Chips lokal in 3er-Päckchen sammeln, was schließlich zu einem einzigen Haufen von Chips führte, der ordentlich in der Mitte angeordnet war. Dies ist eines von vielen Beispielen dafür, wie ein sehr einfacher Algorithmus zu komplexen oder scheinbar geordneten Strukturen führen kann. Aber ist es ein Beispiel für das Entstehen von Bewusstsein? Ich glaube nicht. Holland machte deutlich, dass Bewusstsein irgendwann entstehen könnte, aber keine der derzeitigen KI-Anwendungen wird dies schaffen.

David Chalmers⁹ hielt den zweiten Hauptvortrag über *massive Sprachmodule*, also sprachfähige KI, und ihr *potenzielles Bewusstsein*. Chalmers ist eine Art Ikone, sowohl für das Fachgebiet als auch für die Konferenz, da er einer der Mitorganisatoren der ersten Konferenzen in Tucson war. Er präsentierte die faszinierende Komplexität moderner Sprachmodule in der KI, wie z. B. Chat-GPT.¹⁰ Sie wurden ursprünglich als Textverstehensmaschinen entwickelt, die auf Millionen von Texten mit einer Billion (also amerikanisch „trillion“) von Parametern trainiert wurden. Sie wiesen interessante neue Phänomene auf, wie die Fähigkeit, zu sprechen und zu schreiben, zu programmieren und zu rechnen, praktisch zu argumentieren und zu erklären. Erweiterte Sprachmodule (LLM+) sind sogar in der Lage, wahrzunehmen und zu handeln. Sie enthalten enorme Datenmengen und führen Simulationen durch. Schließlich können Agentenmodelle solche LLM+ für die Planung nutzen.

9 <https://consc.net/>

10 <https://openai.com/blog/chatgpt>

Die Fragen, die sich dabei stellen, sind: Sind sie sicher, gerecht und verantwortungsvoll? Können sie einen moralischen Status haben? Können sie denken und verstehen? Sind sie Agenten, und haben sie somit ein Bewusstsein?

Nun, im Juni 2022 feuerte Google den Ingenieur Blake Lemoine, weil er öffentlich die Meinung vertrat, dass Googles KI *Lambda* ein Bewusstsein hat.¹¹ War oder ist Lambda also bewusst? Nach Chalmers' Definition würde dies Empfindungsvermögen und subjektive Erfahrung voraussetzen, d. h. sensorische und/oder affektive, kognitive und agierende Erfahrung. Selbstbewusstsein würde Bewusstsein von sich selbst bedeuten. Es ist wichtig, dies von Intelligenz zu unterscheiden. Intelligenz, selbst übermenschliche Intelligenz, ist nicht identisch mit Bewusstsein. Es könnte Intelligenz ohne Bewusstsein und Bewusstsein ohne Intelligenz geben.

Interessanterweise sagt *Lambda* selbst, dass es kein Bewusstsein habe, wenn man es fragt. (Aber vielleicht lügt es ja?) Dasselbe gilt für andere Systeme, wie z. B. Chat-GPT, das verschiedene und manchmal widersprüchliche Antworten auf diese Frage gibt: Manchmal sagt es, es sei bewusst, und manchmal sagt es, es sei nicht bewusst. Nach Ansicht von Chalmers bestehen diese Systeme den Turing-Test nicht¹² und liefern keine schlüssigen Beweise für Bewusstsein. Das liegt seiner Meinung nach an der fehlenden Verkörperung und Biologie. Außerdem haben sie keine Welt- und Selbstmodelle, keine rekurrente Verarbeitung und kein einheitliches Handlungsempfinden. Wenn Hameroff Recht hat und das Bewusstsein die Biologie der Mikrotubuli voraussetzt, dann kann keine KI jemals ein Bewusstsein haben.

Da sie keine Sinne und keinen Körper haben, können sie auch kein agierendes Bewusstsein haben. Weltmodelle, wie bei Tieren und Menschen, scheinen eine notwendige Bedingung für Bewusstsein zu sein. LLMs sind jedoch nur Maschinen, die Vorhersagefehler minimieren und kein echtes Verständnis haben. Bender, Gebru und Kollegen, die von Chalmers zitiert werden, haben diese Systeme „*stochastische Papageien*“ genannt.¹³

Chalmers lieferte auch die Gegenargumente: LLMs weisen sehr interessante neue Merkmale auf, so dass sie tatsächlich über Weltmodelle verfügen könnten. Neuere Systeme könnten tatsächlich einen globalen Arbeitsraum haben. Aber es fehlt ihnen immer noch an rekurrentem Feedback, und sie scheinen keine einheitlich Handelnden zu sein. Da all diese Voraussetzungen wie Verkörperung, Weltmodelle, globaler Arbeitsraum, rekurrente Eigenschaften und einheitliches Handeln zwar nicht verwirklicht sind, dies aber womöglich nur vorläufig ist, könnten diese Bedingungen in Zukunft erfüllt sein. Wenn jedoch die Biologie und damit

11 <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/06/11/google-ai-lambda-blake-lemoine/>

12 https://en.wikipedia.org/wiki/Turing_test

13 <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3442188.3445922>

die Mikrotubuli eine Bedingung sind, wird es nie eine bewusste KI geben. Wenn alle anderen Bedingungen erfüllt werden können und die Biologie keine Voraussetzung ist, könnte es sie früher oder später geben.

Das wäre also der Plan für die Zukunft: Eine gute Definition von Bewusstsein. Gegenwärtig gibt Chalmers der Frage, ob LLMs Bewusstsein haben, eine Chance von 10 %. Wenn alle Bedingungen erfüllt sind, könnte die Wahrscheinlichkeit eines KI-Bewusstseins in 10 Jahren auf 50 % steigen. Seine eigene Schätzung lautet: eine Wahrscheinlichkeit von mehr als 25 % bis 2032. Vor der Beantwortung dieser Frage wäre es jedoch notwendig, das Bewusstsein wirklich zu verstehen. Selbst wenn LLMs+ kein menschliches Bewusstsein hätten, könnten sie ein tierisches Bewusstsein haben, und dann würde sich sofort die Frage nach ihrem moralischen Status stellen.

Die Plenarsitzungen am Freitag waren dem tierischen Bewusstsein gewidmet. *Frans de Waal* hielt einen sehr bewegenden Vortrag mit vielen Videoclips von seinen Studien an wilden Affen, Bonobos und Schimpansen. Sie zeigten, dass die meisten sozialen Phänomene beim Menschen, die mit Bewusstsein in Verbindung gebracht werden, auch bei Tieren zu finden sind. Er berief sich dabei auf die Wellen-Regel: Was bei Tieren entdeckt wird, finden wir irgendwann auch beim Menschen, was die enge Verbindung zeigt: Der Gestaltpsychologe Köhler wies nach, dass Menschenaffen Probleme nicht nur durch Versuch und Irrtum, sondern durch Nachdenken lösen können. Affen zeigen Perspektivenübernahme, sie zeigen emotionale Ansteckung und Trostverhalten. Traumatisierte Bonobos haben ähnliche Schwierigkeiten mit Empathie wie traumatisierte Menschen. Präriewühlmäuse trösten nur Artgenossen und Geschwister. Die Selbsterkennung im Spiegel, die normalerweise als Zeichen des Selbstbewusstseins gewertet wird, ist nicht nur bei Menschenaffen, sondern auch bei Elefanten und Putzerfischen vorhanden, nicht aber bei Neuweltaffen. Diese können Spiegel zwar nutzen, um beispielsweise verstecktes Futter zu finden, aber nicht, um sich selbst zu erkennen. Der Unterschied zwischen Mensch und Tier ist also nach de Waals Ansicht nicht existent, es gibt nur einen Unterschied im Grad, aber nicht im Prinzip. Wie Menschen hören auch die Menschenaffen auf zu essen, wenn sie spüren, dass ihr Ende naht. Dieses flammende Plädoyer für Bewusstsein bei Tieren inspirierte zur Lektüre seines Buches *Are we smart enough to know how smart animals are* (Waal, 2016).¹⁴

Im gleichen Sinne zeigte *Giorgio Vallortigara* faszinierende Experimente mit Hühnern, die ein Verhalten an den Tag legen, das auf Zahlenverständnis schließen lässt. Küken können mit jeder Art von Objekt aufgezogen werden und akzeptieren dieses Objekt dann als eine Art

14 <https://www.kulturkaufhaus.de/de/detail/ISBN-9780393353662/Waal-Frans-de/Are-We-Smart-Enough-to-Know-How-Smart-Animals-Are>

Mutterersatz. Sie können mit zwei, drei oder mehr Objekten aufgezogen werden. Wenn sie zum Beispiel mit zwei identischen kleinen Puppen aufgezogen werden und nacheinander eine, zwei oder mehr von ihnen hinter einem Sichtschirm versteckt werden, nachdem sie den Küken nacheinander präsentiert wurden, werden sie mit eindeutiger Präferenz den Schirm aufsuchen, hinter dem sich die beiden Objekte verbergen, und wenn sie mit drei von ihnen aufgezogen werden, werden sie sich zu dem Schirm begeben, hinter dem sich drei von ihnen verbergen. Interessant und fast etwas gruselig ist jedoch, dass diese Küken anscheinend zählen können. Wenn sie dazu gebracht werden, drei Objekte zu bevorzugen, und wenn sie sehen, wie ein Objekt hinter einem Schirm versteckt wird, dann vier hinter einem anderen Schirm, und dann zwei der vier wieder weggenommen und hinter den Schirm mit dem einen Objekt gestellt werden, werden sie zu dem Schirm mit den drei Objekten laufen, anscheinend indem sie die entsprechende Arithmetik gemacht haben, während sie beobachten, wie die Objekte hinter Schirme gestellt und wieder weggenommen werden. Verschiedene andere Experimente, die zeigen, dass Tiere ähnlich wie kleine Kinder einfache Logik und Berechnungen durchführen können, waren recht überzeugend. Sein Buch *Born knowing*¹⁵ enthält diese Informationen (Vallortigara, 2021).

Schließlich zeigte *David Edelman* in seinem Vortrag *Early origin of consciousness* Filme von seinen Experimenten mit Tintenfischen. Während der kambrischen Explosion vor 550 Millionen Jahren entstanden eine Vielzahl verschiedener Tiere und mit ihnen Augen, die in ihrer Verschaltung den unseren verblüffend ähnlich sind. Der Krake hat eine sehr ähnliche Augenverdrahtung: verschiedene Rezeptoren, die in einem Nerv vereinigt sind und in Ganglien oder Neuronen zusammenlaufen. Das Augenlicht entwickelte sich vor etwa 10 Millionen Jahren, um Mobilität und Tiefenerkennung zu ermöglichen, und war somit die Voraussetzung für die Beziehung zwischen Räuber und Beute. Edelman geht davon aus, dass die Verbindung solcher Sinneseindrücke und das Festhalten einer solchen Wahrnehmung im Gedächtnis die Grundlage für das primäre Bewusstsein ist. Dies trifft auf viele Tiere zu. Bei höheren Wirbeltieren kommen thalamo-kortikale Schleifen hinzu, die wahrscheinlich das Substrat des Bewusstseins sind. Erforderlich sind schnelle Sinneskanäle, ihre Integration in Wahrnehmungseinheiten, das Vorhalten solcher Wahrnehmungen im Arbeitsgedächtnis und eine Schaltung, die die Wahrnehmung mit dem Gedächtnis verbindet. Das trifft sicherlich auf den Kraken zu, der über ein sehr komplexes visuelles System verfügt, das dem unseren ähnlich ist. Kraken können beobachten und durch Beobachtung lernen, ohne durch Versuch und Irrtum auszuprobieren. Sie können lernen, sich in Labyrinthen anhand von Orientierungspunkten zurechtzufinden, nicht durch Versuch und Irrtum. Sie nutzen also ihr Gedächtnis. Ihre Fernsicht ermöglicht es ihnen, die Zeit einzuschätzen, und sie können Vorhersagen treffen und beispielsweise die Bewegungen

15 <https://direct.mit.edu/books/book/5212/Born-KnowingImprinting-and-the-Origins-of>

ihrer Beute beobachten, was bedeutet, dass sie über Hemmschaltungen verfügen. Denn wenn ein Raubtier wie der Krake die Zeit richtig einschätzen kann, kann es auf den besten Moment warten, und dieses Warten setzt Hemmschaltungen voraus.

Es gab zwei Postersitzungen. Einige der Poster waren sehr interessant, und der Vorteil war sicherlich, dass für die Postersitzungen feste Zeiten eingeräumt waren, sodass viele Besucher vorbeischauten. In der zweiten Sitzung wurde unser Galileo-Poster ausgestellt, mit dem ich für meinen Galileo-Bericht¹⁶ warb, und Stuart Hameroff, ein Mitglied der Galileo-Kommission, zeigte seine Unterstützung durch einen Besuch und zog eine neugierige Menge mit sich.

Ich hatte einen Vortrag in einer der parallelen Sitzungen über Philosophie: *Lob des Todes – Eine philosophische Kritik des Transhumanismus*. Darüber werde ich gesondert schreiben. In Kürze: Ich habe das Argument dargelegt, dass das transhumanistische Programm zur Abschaffung des Todes philosophisch gesehen selbsterstörerisch und widersprüchlich ist. Transhumanistische Philosophen und Enthusiasten warten nämlich darauf, dass die Wissenschaft immer weiter fortschreitet, sodass irgendwann limitierende Krankheiten wie Alzheimer, Krebs, koronare Herzkrankheit, Schlaganfall und Gefäßkrankheiten nicht nur geheilt, sondern komplett verhindert werden können. Dazu gehört auch die Erwartung, dass die Transplantationsmedizin sich unaufhaltsam weiterentwickeln wird, sodass neue Organe aus gezüchteten Substraten Spenderorgane von Tieren oder anderen Menschen ersetzen werden. Dann werden wir, wenn das Herz zu versagen droht, schlicht und ergreifend ein neues bekommen, das aus unseren eigenen Stammzellen kommt und damit immunologisch unseres ist, usw. Das wird dann der Punkt sein, an dem der Tod zumindest im Prinzip überwunden ist. Derlei Phantasien finden sich in den Grundlagentexten des Transhumanismus (More, 2013; More & Vita-More, 2013). Weil aber die Wissenschaft leider noch nicht so weit ist, haben die echten Transhumanisten ein Abo bei einem Tiefkühlunternehmen, das auf solche Dinge spezialisiert ist: Sie lassen sich, kurz bevor sie sterben oder auch ganz kurz danach, also wenn alle physiologischen Funktionen im Prinzip noch reaktivierbar wären, tiefgefrieren.¹⁷ Das kostet je nach Service so um die 30.000 USD. Man wird dann in einem Tiefkühlhaus eingefroren, wie seinerzeit im Dorf meiner Tante die Schweineschnitzel. Im Unterschied zu den Schweineschnitzeln würden die so Tiefgefrorenen aufgetaut, wenn das Problem, das zu ihrem Tode geführt hat, wissenschaftlich behebbbar und dann eben behandelt wird. Das wird den solchermaßen neu Erweckten eine zweite Chance auf Leben und im Prinzip eine Art ewigen Lebens schenken. Das hat Harari ganz richtig analysiert: Das Programm der transhumanistischen Epoche ist die Abschaffung des Todes (Harari, 2017). Damit die Leute wissen, dass ein Mensch in die Tiefkühltruhe und nicht ins Grab will, wenn

16 <https://galileocommission.org/report/>

17 Z. B. <https://cryonics.org/>

er zum Beispiel einen schweren Unfall hat, tragen die Abonnenten solcher Unternehmen ein Band, meistens um das Fußgelenk, wie beispielsweise Nick Bostrom, einer der Begründer der Transhumanistischen Bewegung und Chef des „Oxford Centers for the Future of Humanity“ (Bostrom, 2014).

Das transhumanistische Programm der Abschaffung des Todes ist ein Programm, das von Natur aus neokolonialistisch ist, weil sich nur reiche Menschen die notwendigen Behandlungen leisten können. Es ist ein Programm, das die jetzige Generation gegenüber künftigen Generationen bevorzugt und damit Innovation und Wachstum langsam erstickt. Es wird entweder unweigerlich zu einer Überbevölkerung führen, da die älteren Generationen weiterleben und die jüngeren geboren werden, oder es wird zu einer strengen Bevölkerungskontrolle führen und ist somit ein faschistisches Programm. Denn wenn immer mehr, vor allem Reiche, nicht nur länger, sondern in der Tendenz ewig leben wollen, wird die Erde schnell voll. Also was tun? Man muss dann bestimmten Menschen versagen, Nachkommen zu zeugen. Wie wählt man aus? Naja, vermutlich die, die einem nicht passen oder die aus irgendwelchen Gründen die falsche Meinung, das falsche Land oder ein zu kleines Portemonnaie oder das falsche Wahl- oder Sozialverhalten haben. Hatten wir schon mal, oder nicht? Das ist im Grunde nur durch diktatorisch-faschistische Politik zu erreichen. Oder man führt in regelmäßigen Abständen Bevölkerungsdezimierungsprogramme durch. Auch hier muss man sich dann überlegen: Wer genau soll überleben, wer nicht? Hatten wir auch schon mal. Es ist leicht erkennbar, in welche Abgründe und philosophischen Aporien ein solches Programm führt. Vielleicht auch ins Weltall, zur Kolonisierung des Alls, wer weiß?

Das transhumanistische Programm ist auch moralisch-philosophisch sehr engbrüstig. Denn es vernachlässigt die Tatsache, dass erst die Endlichkeit unseres Lebens unsere Urteile und Entscheidungen wertvoll und moralisch einmalig macht. Damit meine ich Folgendes: Wenn ich mich, angesichts eines endlichen Lebens, irgendwann entscheide, mich an einen Menschen zu binden, dann ist das eine gewichtige Entscheidung. Manche treffen sie einmal, manchmal öfter, manchmal aus Angst oder anderen Gründen nie. Auf jeden Fall spielt auch bei denen, die eine einmal gemachte Entscheidung rückgängig machen und sich neu binden, die Idee mit, dass unsere Zeit endlich ist und man diese Zeit auf jeden Fall gut nützen will. Damit ist eine Entscheidung vor der Tatsache der Endlichkeit wertvoll geworden. Das gleiche gilt für andere Entscheidungen: Die Wahl eines Berufs, eines Wohnortes, Kinder in die Welt zu setzen oder nicht. Erst angesichts der Endlichkeit unseres Lebens gewinnen solche Entscheidungen Gehalt und Gewicht. Wenn ich diesen Horizont der Endlichkeit permanent verschieben könnte, dann wären meine Entscheidungen vorläufige. Sie wären auch keine Entscheidungen mehr. Denn ich kann sie ja jederzeit revidieren. Entscheidungen revidieren kann ich zwar auch angesichts der Endlichkeit des Lebens, aber eben nur für eine gewisse Zeit. Irgendwann bin ich eben zu alt, um meine berufliche Ausrichtung zu ändern, Kinder zu gebären oder zu betreuen, meinen

Wohnsitz in die Tropen zu verlegen oder über den Hindukusch zu wandern. Daher ist genau die Unmöglichkeit, Entscheidungen immer wieder neu zu treffen, die durch unsere Endlichkeit impliziert ist, der Stoff, aus dem sie Würde und Gehalt gewinnen. Erst die Endlichkeit macht Entscheidungen wichtig und wertvoll. Wenn Entscheidungen aber unwichtig und wertlos werden, dann sind sie auch keine Entscheidungen mehr. Dann landen wir im Feld der Beliebigkeit. Manchen Menschen wird das vielleicht sogar entgegenkommen. Die Frage, die sich dann stellt, ist: Ist eine solche Beliebigkeit menschlich angemessen? Werden Menschen dann glücklicher und erfüllter? Wird das Leben dann reicher? Ich wage es zu bezweifeln.

Ich habe in diesem Sinne den letzten Tag ausgelassen und stattdessen den Ätna bestiegen (Abb. 2). Da es am Sonntag zuvor einen kleinen Ausbruch gegeben hatte, der den Flugverkehr in Catania zum Erliegen brachte, war der oberste Gipfel tabu, und die Wanderführer achteten darauf, dass niemand die 2.900-m-Grenze überschritt. Aber der schwefelhaltige Geruch hätte wohl höhere Aufstiege verhindert. Trotzdem war es beeindruckend, diesen höchsten der aktiven Vulkane Europas besucht zu haben und die warme Erde zu berühren, die den Schnee geschmolzen hatte.

Insgesamt könnte man meinen Eindruck von der Taormina-Konferenz folgendermaßen zusammenfassen: Wir kennen jetzt viele Details über das Bewusstsein, aber das Bewusstsein selbst war nicht Teil davon. Vielleicht ist das Problem tatsächlich, wie Stuart Hameroff vorschlug, dass die Neurowissenschaft ein neues Paradigma braucht, vom Neuron zu den Mikrotubuli. Aber vielleicht sollten wir sogar noch weiter gehen: Wir müssen anerkennen, dass das Bewusstsein als eine völlig neue und ontologisch andere Kategorie nicht aus etwas anderem als aus sich selbst entstehen kann. Und vielleicht brauchen wir ein Modell, in dem das Bewusstsein im Sinne von Bewusstheit und Selbstbewusstsein tatsächlich eine Eigenschaft eines neuronalen Systems sein könnte, die mit ihm vergeht. Aber anders als dieses könnte es noch eine andere Art von Bewusstsein geben, Bewusstsein großgeschrieben sozusagen, Bewusstsein 2. Es repräsentiert, was in älteren Ontologien als Geist oder Seele bezeichnet wurde. Ich habe das bei früheren Gelegenheiten näher erläutert (Walach, 2005, 2007). Davon war auf dieser Konferenz kaum etwas zu hören.



Abb. 2: Der Ätna, gesehen von einem Standort auf etwa 2.900 m Höhe vom Südaufstieg aus
(Foto: Harald Walach)

Literatur:

- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence. Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press.
- Fröhlich, H. (1986). Coherent excitations in active biological systems. In F. Gutman & H. Keyser (Hrsg.), *Modern Bioelectrochemistry* (S. 241–261). Springer.
- Fröhlich, H. (Hrsg.). (1988). *Biological Coherence and Response to External Stimuli*. Springer.
- Gallagher, S. (2005). *How the body shapes the mind*. Clarendon.
- Hameroff, S., & Penrose, R. (1996). Conscious events as orchestrated space-time selections. *Journal of Consciousness Studies*, 2(1), 36–53.

- Hameroff, S., & Penrose, R. (2014). Consciousness in the universe: A review of the ‚Orch OR‘ theory. *Physics in Life Review*, 11, 39–78.
- Harari, Y.N. (2017). *Homo Deus: A Brief history of tomorrow*. Vintage.
- Hasler, F. (2015). *Neuromythologie: eine Streitschrift gegen die Deutungsmacht der Hirnforschung* (5. unveränd. Aufl. ed.). transcript.
- Humphrey, N. (2022). *Sentience: The invention of consciousness*. Oxford University Press.
- More, M. (2013). The philosophy of transhumanism. In M. More & N. Vita-More (Hrsg.), *The transhumanist reader: Classical and contemporary essays on the science, technology, and philosophy of the human future* (S. 3–17). Wiley-Blackwell.
- More, M., & Vita-More, N. (Hrsg.). (2013). *The transhumanist reader: Classical and contemporary essays on the science, technology, and philosophy of the human future*. Wiley-Blackwell.
- Seth, A. K. (2021). *Being you: A new theory of consciousness*. Dutton.
- Vallortigara, G. (2021). *Born knowing: Imprinting and the origins of knowledge*. MIT Press.
- Waal, F. B. M. de (2016). *Are we smart enough to know how smart animals are?* W.W. Norton.
- Walach, H. (2005). The higher self – spark of the soul, summit of the mind: History of an important concept of transpersonal psychology in the West. *International Journal of Transpersonal Studies*, 24, 16–28.
- Walach, H. (2007). Mind – body – spirituality. *Mind and Matter*, 5, 215–240.
- Zahavi, D. (2009). *Husserls Phänomenologie*. Mohr Siebeck.

Tagungsbericht: Science und Séance

Symposium anlässlich des 150. Geburtstags der Biologin und Parapsychologin Fanny Moser (1872–1953)

(23. Juni 2023, Universitätsbibliothek, Freiburg i. Br.)

JULIA FRANZISKA RANK¹

„Wie ein vorsintflutliches Ungeheuer ragt der Okkultismus in unser aufgeklärtes Zeitalter hinein. Ein Fremdes, Unverstandenes, das sich weder beseitigen noch ignorieren lässt – eine Beleidigung für den gesunden Menschenverstand“ (Moser, 1935, S. 18).² Ein vernichtendes Urteil der Parapsychologin Fanny Moser über den Okkultismus und das Paranormale. Warum also ein Symposium über eine Frau, die es für notwendig erachtete, solch deutliche Worte zu finden? Vielleicht, weil Fanny Moser weitaus mehr als eine Parapsychologin war. Sie war durch und durch eine Wissenschaftlerin, bemüht, Ordnung in die Welt zu bringen, das Undurchdringliche zu durchdringen und die Wahrheit zu finden. Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts, in einer Zeit, in der die wichtigste Pflicht für Frauen aus gutem Hause eine vorteilhafte Ehe und die Gründung einer Familie darstellte, war Fanny eine Rebellin. Eine Rebellin, deren starker Wunsch zu lernen dazu führte, dass sie sich als eine der ersten Frauen zunächst einen Studienplatz an der Universität Freiburg i. Br. erkämpfte, später als promovierte Biologin die Systematik der Quallenforschung vollkommen neu definierte und sich schließlich die gründliche Erforschung des Paranormalen zu ihrer Lebensaufgabe machte.

Trotz ihrer Errungenschaften ist Fanny Moser heute in der „scientific community“ jedoch so gut wie unsichtbar. Selbst am Institut für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene (IGPP), das in ihrem Testament bedacht wurde, hatte sie lange nur den Titel als erste Mäzenin inne, ohne dass man ein besonderes Augenmerk auf ihre Lebensgeschichte geworfen oder ihren Beitrag für die Parapsychologie ausreichend gewürdigt hätte. Das Institut hatte es sich daher in

1 **Julia Franziska Rank** ist Soziologiestudentin an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br. Im Frühjahr 2023 absolvierte sie am IGPP ein viermonatiges Praktikum, im Zuge dessen sie auch am Symposium teilnahm.

2 Moser, F. (1935). *Der Okkultismus: Täuschungen und Tatsachen*. Ernst Reinhardt.

diesem Jahr zur Aufgabe gemacht, Fanny Moser ins wohlverdiente Rampenlicht zu stellen. Ina Schmied-Knittel, die die Veranstaltung maßgeblich organisiert hatte, nannte das Symposium selbst ein Herzensprojekt, da Fanny Mosers außergewöhnliche Leistungen innerhalb der Frauen- und Universitätsgeschichte, in der Zoologie und selbst in der Parapsychologie bisher eher in Fußnoten erwähnt und selten wirklich gebührend wahrgenommen wurden. Ein Schicksal, das Moser leider bis heute mit vielen Forscherinnen nicht nur in der Parapsychologie teilt.³

Dass das Leben von Fanny Moser und ihre Arbeit als Parapsychologin auf großes Interesse stoßen, ließ sich gleich zu Beginn des Symposiums erkennen. Viele Menschen waren der Einladung gefolgt und nach Freiburg angereist. Auch der Veranstaltungsort in der Universitätsbibliothek Freiburg war gut gewählt, denn Moser hatte dem IGPP auch ihre Privatbibliothek hinterlassen. Ihre Sammlung zum Thema Okkultismus bildete den Grundstock der heutigen parapsychologischen Spezialbibliothek mit annähernd 60.000 Bänden, die in Deutschland und auch international wohl einzigartig ist.



Abb. 1: Fanny Moser zur Studienzeit in München
(Ausschn.) (Quelle: IGPP-Archiv)

Leben und Wirken

Ina Schmied-Knittel berichtete als erste Referentin über Mosers Leben und ihre wissenschaftliche Karriere. Geboren wurde Moser im Jahr 1872 in eine überaus vermögende Schweizer Familie. Ihr Vater Heinrich Moser (1805–1874) hatte sich 1870 mit Fanny von Sulzer-Wart (1844–1925) in zweiter Ehe verheiratet. Die beiden bekamen mit Fanny (1872–1953) und Mentona (1874–1971) zwei Kinder, an deren Leben er allerdings nicht teilhaben konnte, da er wenige Tage nach Geburt der zweiten Tochter verstarb. Das beachtliche Erbe erlaubte der jun-

³ An dieser Stelle möchte ich erwähnen, dass nicht nur das Symposium dazu diente, Versäumnisse in Bezug auf die Darstellung von Fanny Mosers Leben nachzuholen. 2023 erschien zudem der von Schmied-Knittel herausgegebene Sammelband *Science und Séance*, der auf biografische und wissenschaftliche Aspekte aus Mosers Leben eingeht. Meine Rezension des Buches ist ebenfalls in dieser Ausgabe der *Zeitschrift für Anomalistik* nachzulesen (S. 473–476).

gen Witwe und den beiden Mädchen einen gehobenen Lebensstil. Gouvernanten, Personal und Privatlehrerinnen bereiteten Fanny und Mentona auf ein Leben als höhere Töchter vor, deren Bestimmung vor allem darin bestand, sich standesgemäß zu verheiraten. Beide Schwestern stellten sich allerdings gegen die Konventionen und emanzipierten sich von den vorgesehenen Rollenerwartungen. Während Mentona ihre Lebensaufgabe in der Armenhilfe sah und später überzeugte Kommunistin und Frauenrechtlerin wurde, sah Fanny ihre Bestimmung in den Wissenschaften. Ende des 19. Jahrhunderts, als Frauen an deutschen Universitäten so gut wie keine Rechte hatten, gelang es Fanny Moser trotz anfänglicher Ablehnung, die Immatrikulation in Freiburg durchzusetzen. Nach einem Wechsel an die Zürcher Universität spezialisierte sie sich auf Zoologie und promovierte schließlich (gegen den Widerstand einiger männlicher Professoren) 1901 in München. Dort lernte sie ihren künftigen Ehemann Jaroslav Hoppe kennen, mit dem sie 1903 nach Berlin umzog. Ihre Arbeit am dortigen Naturkundemuseum führte zu Mosers zoologischem Spezialgebiet, den Quallen. Zu diesem Thema realisierte sie zahlreiche Forschungsaufträge, absolvierte Studienaufenthalte an ausländischen Meeresstationen und publizierte einige umfangreiche Bücher sowie zahlreiche Aufsätze in zoologischen Fachzeitschriften, die weithin rezipiert wurden.

Das Jahr 1914 stellte Mosers Leben dann auf den Kopf. Eine mediumistische Séance, die sie in Berlin besucht und bei der sie eine eindruckliche Tischlevitation erlebt hatte, forderte ihr naturwissenschaftliches Weltbild heraus und brachte sie schließlich zum Okkultismus. Kurz darauf wurde bei ihrem Ehemann eine unheilbare Krankheit diagnostiziert, weshalb dieser bald auf den Rollstuhl angewiesen war und von ihr gepflegt werden musste. Es folgte der Umzug zu Hoppes Familie nach Tschechien. Fanny, herausgerissen aus ihrem akademischen Netzwerk und ihren zoologischen Forschungen, nutzte die Zeit, um sich intensiv mit dem Okkultismus zu beschäftigen, wenn zunächst auch nur als Lückenbüßer, wie sie es später selbst bezeichnete. Als ihr Mann 1926 starb, zog Fanny Moser zurück nach München. Dort erschien 1935 ihr zweibändiges Werk *Der Okkultismus: Täuschungen und Tatsachen*. Der Zweite Weltkrieg zwang Moser schließlich, in ihre Schweizer Heimat zurückzukehren. Dort veröffentlichte sie 1950 ihr zweites parapsychologisches Buch *Spuk: Irrglaube oder Wahrglaube? Eine Frage der Menschheit*. Fanny Moser erarbeitete anschließend noch ein Manuskript für einen zweiten Teil dieses Spuk-Buches, das allerdings aufgrund ihres Todes im Jahre 1953 unvollendet blieb. Der abrupte Wechsel in Mosers Karriere von der etablierten Naturwissenschaftlerin hin zum Okkultismus scheint vordergründig verwunderlich. Doch Schmied-Knittel sieht in Mosers wissenschaftlicher Herangehensweise auch eine Strategie der Krisenbewältigung. Die Wissenschaft war Mosers Lebensmittelpunkt, und dabei unterschied sie nicht zwischen „richtiger“ und „falscher“ Wissenschaft, sondern betrieb die Biologie wie auch die Parapsychologie mit wissenschaftlichen Methoden und höchster Präzision.

Ergänzt wurde diese biografische Perspektive durch einen Vortrag von Roger Nicholas Balsiger, ein Enkelsohn von Fannys Schwester Mentona. Als Familienchronist widmet sich Balsiger seit Jahren der Geschichte der Mosers und gab den anwesenden Gästen einen gleichermaßen persönlichen wie reflektierten Einblick in die Beziehung der beiden Schwestern. Beide, so Balsiger, waren Pionierinnen, selbstbewusst und kreativ, bestrebt, aus der Zwangsjacke der Tradition auszubrechen und mit ihren Themen zu neuen Ufern vorzustoßen. Mit eiserner Disziplin, ja fast schon Besessenheit, verfolgten beide ihre Ziele und vertraten ihre Überzeugungen, kämpften gegen vorherrschende Meinungen und für die Anerkennung der eigenen Grundsätze.

Die ersten Akademikerinnen

Fanny Moser erlangte somit Bedeutung in zwei Bereichen der Wissenschaft, der Zoologie sowie der Parapsychologie, und ihr beeindruckender Werdegang – damals recht ungewöhnlich für Frauen – kann durch ihren umfangreichen Nachlass in den heutigen Wissenschaftsdiskurs eingebracht und beurteilt werden. Die Freiburger Historikerin Birgit Heidtke bedauerte bei ihrem Vortrag, dass dies bei anderen Akademikerinnen der ersten Stunde oft nicht der Fall sei. Sie leitete damit zu einem zweiten Themenblock über, der sich um die universitäre Forschung im Kaiserreich und die Hindernisse und Chancen der ersten Akademikerinnen drehte, zu denen auch Moser gehörte. Noch bis Anfang des 20. Jahrhunderts war es in Deutschland üblich, dass Frauen höchstens als Gasthörerinnen Universitäten besuchen durften. Ein Qualifizierungsabschluss für akademische Berufe blieb den meisten aber verwehrt. Erst ab 1900 wendete sich das Blatt, und ganz langsam konnten sich Frauen in der Forschung etablieren, wie Heidtke an Einzelbiografien von Studentinnen der Freiburger Universität aufzeigen konnte.

Der Vortrag von Michael Nahm, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Freiburger IGPP, befasste sich mit Mosers naturwissenschaftlicher Karriere. Er stellte Mosers außergewöhnliche Leistungen in der Zoologie dar, um anschließend aufzuzeigen, dass der Wechsel zum Okkultismus mehr auf Gemeinsamkeiten als auf Unterschieden beruhte. Fanny Moser promovierte zunächst zu Wirbeltierlungen in München bei dem bekannten Zoologen Richard Hertwig. Seit ihrer Berliner Zeit forschte Moser dann zu Staats- und Rippenquallen, beschrieb und benannte etliche Arten erstmalig und erstellte detaillierte Bestimmungshilfen und Verbreitungskarten. Bemerkenswert war auch ihr Talent für gleichermaßen schöne wie akribische zoologische Zeichnungen und Lithographien.

Neben der Neubestimmung kritisierte Moser auch fehlende Qualitätsstandards bei der Beschreibung von Quallenarten und machte es sich zur Aufgabe, die bestehende Literatur und Systematik zu bereinigen. Bereits hier lassen sich Parallelen zu ihrer späteren Okkultismusforschung finden, insbesondere das Anliegen, Täuschungen und Tatsachen voneinander zu tren-

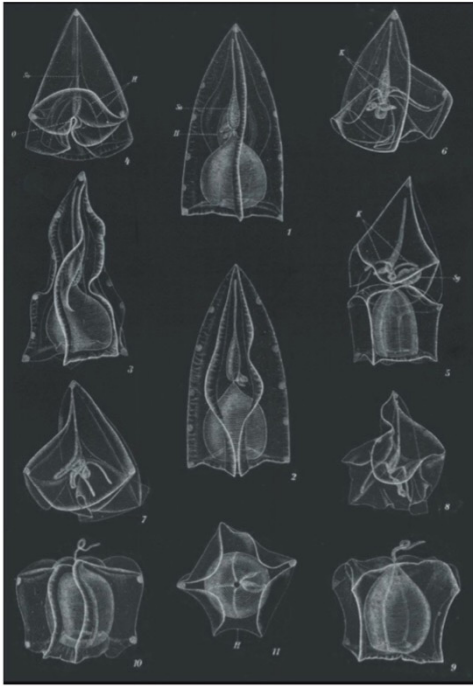


Abb. 2: Eine von Mosers Zeichnungen von Siphonophoren bzw. Staatsquallen (Quelle: IGPP-Archiv)

nen. Andere Parallelen zeigen sich auch bei Mosers Quallenzeichnungen, die oft selbst wie die Darstellung von Gespenstern anmuten. Wie der Spuk sind die fragilen Lebewesen in einem finsternen Milieu zuhause, entziehen sich in gewisser Weise der Erforschung, da sie schwer zu fangen und noch schwieriger zu konservieren sind. Die Beobachtung und das Klassifizieren von schwierigem Material und speziellen Themen gehören somit zu beiden Studiengebieten von Fanny Moser ebenso wie das Hinterfragen von etabliertem Expertenwissen und ihr Drang nach Innovation. Auch auf der Erklärungsebene finden sich, so Nahm, offensichtliche Parallelen zwischen der Biologie und dem Okkultismus. Die vitalistische Biologie betont, dass es bei der Erforschung beziehungsweise bei der Erklärung von Leben und Bewusstsein mehr braucht als reine Chemie und Physik. Eine Tatsache, die Parapsychologen in ihrer alltäglichen Arbeit bekannt sein dürfte. Auch Moser erwähnte bereits 1935 in ihrem Okkultismus-Buch zumindest kurz die vitalistische Biologie.

Eine systematische Querverbindungen zwischen ihren beiden Forschungsgebieten erarbeitete sie aber nie selbst.

Spuk

Der letzte Teil des Symposiums beschäftigte sich mit dem Thema Spuk, ein Thema, das Moser vor allem in ihren letzten Lebensjahren nicht mehr losließ. Den Anfang bereiteten Walter von Lucadou und Eberhard Bauer, beide ausgesprochene Kenner der Spukforschung. In ihrem Vortrag widmeten sie sich zunächst dem in der Parapsychologiegeschichte weithin bekannten Joller-Fall, dem auch in Fanny Mosers Spuk-Buch eine entscheidende Bedeutung zukommt. Moser verdeutlicht an diesem Fall zentrale phänomenologische Inhalte und strukturelle Merkmale, wie sie in fast allen anderen Spukfällen bis heute wahrnehmbar sind, etwa was die Unterscheidung in personen- und ortsgebundenen Spuk, aber auch die Tatsache des ephemeren und



Abb. 3: Die Moser-Preisträgerin 2023 Dr. Eveline Szarka (Foto: Karin Moos)

elusiven Charakters der Spukphänomene als solche betrifft. In ihrem Vortrag verfolgten Bauer und Lucadou darüber hinaus das Anliegen, Mosers Arbeit in die Gegenwart zu transferieren und in aktuelle Forschungsansätze einzuordnen, etwa in den eidetischen Forschungsansatz des IGPP-Gründers Hans Bender oder in quantenphysikalische Überlegungen. Die Leidenschaft, die die Vortragenden dabei an den Tag legten, teilen sie ohne Frage mit Fanny Moser.

Mosers Leidenschaft für die Spukforschung und ihre Bemühungen, diese im universitären Kontext zu etablieren, war letztendlich auch der Grund, dass sie in ihrem Testament die Einrichtung einer Stiftung verfügt hatte. Neben einer gewissen finanziellen Zuwendung begründete Moser hier auch die Verleihung eines Wissenschaftspreises für die beste Arbeit auf dem Gebiet der Spukforschung. Erstmals 1982 und erst seit 2020 wieder regelmäßig im Abstand von drei Jahren vergeben, erhielt den Fanny-Moser-Preis in diesem Jahr die Historikerin Eveline Szarka für ihre Doktorarbeit über Spuk in der reformierten Schweiz. Im Beisein ihrer Familie nahm die Preisträgerin die Urkunde entgegen, bevor mit ihrem Vortrag der letzte Teil des Symposiums begann.

Mit Humor und animierten Bildern führte Szarka die Anwesenden durch die Hauptthesen ihres Werkes über Spukfälle in der Neuzeit, speziell in die Schweizer Zeit der Reformation und Glaubenspaltung. Im 16. Jahrhundert stellte niemand die Frage, ob Geister tatsächlich existieren,

es herrschte lediglich Uneinigkeit darüber, woher diese kamen und wie sie zu bekämpfen seien. Meist wurden Gespenster als Werk des Teufels angesehen, von Gott gesandt, als Versuchung, Warnung oder Strafe. Dementsprechend blieb zur Bewältigung nur die Buße oder das Gebet. Geister selbst zu vertreiben, etwa durch das Aufhängen von Bibelversen, oder gar mit ihnen zu interagieren, war unter Strafe verboten. Dies hielt die Menschen jedoch nicht davon ab, Geister auch als angezauberte Gespenster, unsichtbare Menschen oder untote Seelen zu deuten und dementsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Der Versuch der Obrigkeit, diesem Treiben beispielsweise durch die Kontrolle von Pfarrern Einhalt zu gebieten, führte lediglich zu einer Überforderung der Geistlichen. Durch Szarkas gründliche Recherchen in Schweizer Archiven gelingt es ihr nicht nur, das damalige theologische Spukverständnis zu rekonstruieren, sondern sie bezieht ebenso eine lebenspraktische Alltagsebene ein: Wie reagierten Personen, wenn es in ihren Häusern zu spuken schien? Gab es dabei Unterschiede im Hinblick auf Bildungsniveau und Vermögen der Betroffenen? Welche Deutungen kursierten in weltlichen Instanzen, und welchen Gespenster- oder Totenglauben ließen die zuständigen Obrigkeiten gelten?

Fazit

Fanny Moser hat ihr Leben vollkommen in den Dienst der Wissenschaft gestellt und dabei in ihrer zweiten Lebenshälfte dem Okkultismus den Vorzug gegeben. Ihre Vision, die Parapsychologie im akademischen Kontext zu etablieren und die Spukforschung voranzutreiben, ist mittlerweile Wirklichkeit geworden, auch wenn Institute wie das IGPP nach wie vor in manchen Fachkreisen um Legitimation kämpfen müssen. Die Begeisterung der Teilnehmer:innen und die interessanten Beiträge zeigten deutlich, dass es sich lohnt, nie den Glauben und das Vertrauen in die eigene Leidenschaft zu verlieren. In diesem Sinne, da waren sich die Vortragenden einig, verkörperte Fanny Moser ambitionierte Visionen, ein hartnäckiges Durchhaltevermögen und einen unerschütterlichen Glauben an die Wissenschaft der Zukunft, als die Moser den Okkultismus sah. Charakterstärken, die sich jede:r Wissenschaftler:in zu eigen machen sollte. Vor allem für den wissenschaftlichen Nachwuchs kann Mosers Lebensweg daher auch als ein Aufruf gelesen werden, entgegen Konventionen oder der Vorstellung anderer den eigenen Interessen zu folgen, sich selbst hohe Ziele zu stecken und, wenn nötig, Althergebrachtes zu hinterfragen und Neues zu etablieren.

Conference Report: Science und Séance
Symposium on the Occasion of the 150th Birthday of the Biologist
and Parapsychologist Fanny Moser (1872–1953)
(June 23, 2023, University Library, Freiburg i. Br.)

JULIA FRANZISKA RANK¹

“Like an antediluvian monster, occultism looms over our enlightened age. A strange, misunderstood thing that can neither be eliminated nor ignored – an affront to common sense” (Moser, 1935, p. 18).² A scathing verdict by parapsychologist Fanny Moser on occultism and the paranormal. So why a symposium about a woman who considered it necessary to find such clear words? Perhaps because Fanny Moser was much more than a parapsychologist. She was a scientist through and through, striving to bring order into the world, to penetrate the impenetrable and find the truth. At the beginning of the twentieth century, at a time when the most important duty for women from good families was to marry well and start a family, Fanny was a rebel. A rebel whose strong desire to learn led her to be one of the first women to secure a place at the University of Freiburg i. Br. and later, as a biologist with a doctorate, to completely redefine the systematics of jellyfish research and finally to make thorough research into the paranormal her life’s work.

Despite her achievements, however, Fanny Moser is virtually invisible in the scientific community today. Even at the Institute for Frontier Areas of Psychology and Psychohygiene (IGPP), which was mentioned in her will, she long held only the title of first patron, without any particular attention being paid to her life story or her contribution to parapsychology being sufficiently acknowledged. The Institute therefore made it its mission this year to put Fanny Moser in the well-deserved spotlight. Ina Schmied-Knittel, who was instrumental in organizing the

1 **Julia Franziska Rank** is a sociology student at the Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br. In spring 2023, she participated a four-month internship at the IGPP, during which she also took part in the symposium.

2 Moser, F. (1935). *Der Okkultismus: Täuschungen und Tatsachen*. Ernst Reinhardt (translation by the author).

event, called the symposium itself a project close to her heart, as Fanny Moser's extraordinary achievements in women's and university history, in zoology and even in parapsychology have so far tended to be mentioned in footnotes and have rarely been given the recognition they deserve. A fate that Moser unfortunately still shares today with many female researchers, not only in parapsychology.

The fact that Fanny Moser's life and her work as a parapsychologist were met with great interest was evident right at the beginning of the symposium. Many people had accepted the invitation and traveled to Freiburg. The venue in the Freiburg University Library was also well chosen, as Moser had also bequeathed her private library to the IGPP. Her collection on the subject of occultism formed the basis of today's specialist parapsychology library with almost 60,000 volumes, which is probably unique in Germany and internationally.

Life and Work

Ina Schmied-Knittel was the first speaker to report on Moser's life and scientific career. Moser was born in 1872 into an extremely wealthy Swiss family. Her father Heinrich Moser (1805–1874) had married Fanny von Sulzer-Wart (1844–1925) in 1870. They had two children, Fanny (1872–1953) and Mentona (1874–1971), but he was unable to share in their lives as he died a few days after the birth of their second daughter. The considerable inheritance allowed the young widow and the two girls to lead an upscale lifestyle. Governesses, servants and private tutors prepared Fanny and Mentona for a life as upper-class daughters, whose main purpose was to marry in a manner befitting their station. However, both sisters defied convention and emancipated themselves from the expected roles. While Mentona saw her mission in life as helping the poor and later became a convinced communist and women's rights activist, Fanny saw her destiny in the sciences. At the end of the 19th century, when women had virtually no rights at German universities, Fanny Moser managed to enrol at Freiburg University despite initial rejection. After transferring to Zurich University, she specialized in zoology and finally obtained her doctorate in Munich in 1901 (against the opposition of some male professors). There she met her future husband Jaroslav Hoppe, with whom she moved to Berlin in 1903. Her work at the Natural History Museum there led to Moser's zoological specialty, jellyfish. She carried out numerous research assignments on this subject, completed study visits to foreign marine stations and published several extensive books and numerous articles in zoological journals, which were widely read.

The year 1914 then turned Moser's life upside down. A mediumistic séance she attended in Berlin, during which she experienced an impressive table levitation, challenged her scientific view of the world and ultimately led her to occultism. Shortly afterwards, her husband was

diagnosed with an incurable illness, which meant that he was soon confined to a wheelchair and had to be cared for by her. This was followed by a move to Hoppe's family in the Czech Republic. Fanny, torn away from her academic network and her zoological research, used the time to focus intensively on occultism, even if initially only as a stopgap, as she later described it herself. When her husband died in 1926, Fanny Moser moved back to Munich. Her two-volume work *Der Okkultismus: Täuschungen und Tatsachen* [Occultism: Deceptions and Facts] was published there in 1935. The Second World War finally forced Fanny to return to her native Switzerland. There, in 1950, she published her second parapsychological book *Spuk: Irrglaube oder Wahrglaube? Eine Frage der Menschheit* [Spook: Misbelief or True Belief? A question of humanity]. Fanny Moser then worked on a manuscript for a second part of this book, which, however, remained unfinished due to her death in 1953. The abrupt change in Moser's career from an established natural scientist to occultism seems surprising at first glance. However, Schmiel-Knittel also sees Moser's scientific approach as a strategy for overcoming crises. Science was the focus of Moser's life, and she did not differentiate between "true" and "false" science, but pursued biology and parapsychology with scientific methods and the utmost precision.

This biographical perspective was complemented by a presentation by Roger Nicholas Balsiger, a grandson of Fanny's sister Mentona. As a family chronicler, Balsiger has dedicated himself to the history of the Mosers for years and gave the guests present a personal and reflective insight into the relationship between the two sisters. According to Balsiger, both were pioneers, self-confident and creative, striving to break out of the straitjacket of tradition and push forward to new shores with their themes. With iron discipline, almost obsession, they both pursued their goals and defended their convictions, fighting against prevailing opinions and for the recognition of their own principles.

The First Female Academics

Fanny Moser thus gained importance in two fields of science, zoology and parapsychology, and her impressive career – quite unusual for women at the time – can be brought into today's scientific discourse and assessed through her extensive legacy. In her lecture, the Freiburg historian Birgit Heidtke regretted that this was often not the case with other female academics from the early days. She thus led on to a second thematic block, which focused on university research in the German Empire and the obstacles and opportunities faced by the first female academics, including Moser. Until the beginning of the 20th century, it was common practice in Germany that women were only allowed to attend universities as guest students. However, most people were denied a qualification for academic professions. It was not until 1900 that the tide began to turn and women were slowly able to establish themselves in research, as Heidtke was able to show with individual biographies of female students at Freiburg University.

The lecture by Michael Nahm, research associate at the Freiburg IGPP, dealt with Moser's scientific career. He presented Moser's extraordinary achievements in zoology and then showed that the switch to occultism was based more on similarities than on differences. Fanny Moser initially completed her doctorate on vertebrate lungs in Munich under the well-known zoologist Richard Hertwig. From her time in Berlin onwards, Moser then researched state and comb jellyfish, describing and naming a number of species for the first time and producing detailed identification aids and distribution maps. Her talent for both beautiful and meticulous zoological drawings and lithographs was also remarkable.

In addition to the redefinition, Moser also criticized the lack of quality standards in the description of jellyfish species and set herself the task of clearing up the existing literature and systematics. Parallels to her later research into occultism can already be found here, in particular the concern to separate deception from fact. Other parallels can also be seen in Moser's jellyfish drawings, which themselves often appear to be depictions of ghosts. Like the spook, the fragile creatures are at home in a dark environment, in a way eluding exploration as they are difficult to catch and even more difficult to preserve. Observing and classifying difficult material and special subjects are therefore part of both of Fanny Moser's fields of study, as is questioning established expert knowledge and her drive for innovation. According to Nahm, there are also obvious parallels between biology and occultism at the explanatory level. Vitalistic biology emphasizes that researching or explaining life and consciousness requires more than pure chemistry and physics. A fact that parapsychologists are likely to be aware of in their everyday work. Moser also mentioned vitalistic biology at least briefly in her book on occultism in 1935. However, she never developed a systematic link between her two fields of research herself.

Spook

The last part of the symposium dealt with the subject of hauntings, a topic that Moser was particularly interested in during the last years of her life. Walter von Lucadou and Eberhard Bauer, both experts in haunting research, made the start. In their lecture, they first addressed the well-known Joller case in the history of parapsychology, which also plays a decisive role in Fanny Moser's book on spook. Moser uses this case to illustrate central phenomenological content and structural features that are still perceptible in almost all other haunting cases today, for example with regard to the distinction between person- and place-related hauntings, but also the fact of the ephemeral and elusive character of haunting phenomena as such. In their lecture, Bauer and Lucadou also aimed to transfer Moser's work to the present day and place it in the context of current research approaches, such as the eidetic research approach of IGPP founder Hans Bender or quantum physics considerations. There is no doubt that the speakers share Fanny Moser's passion.

Moser's passion for spook research and her efforts to establish it in a university context were ultimately also the reason why she set up a foundation in her will. In addition to a certain financial contribution, Moser also established the awarding of a science prize for the best work in the field of hauntings research. First awarded in 1982 and only regularly awarded every three years since 2020, this year's Fanny Moser Prize went to historian Eveline Szarka for her doctoral thesis on hauntings in reformed Switzerland. Eveline Szarka accepted the certificate in the presence of her family before the final part of the symposium began with her presentation.

With humor and animated images, Szarka led the audience through the main theses of her work on hauntings in modern times, especially in the Swiss period of the Reformation and religious schism. In the 16th century, no one questioned whether ghosts actually existed; there was merely disagreement about where they came from and how to combat them. In most cases, ghosts were seen as the work of the devil, sent by God as a temptation, warning or punishment. Accordingly, the only way to overcome them was through repentance or prayer. Dispelling ghosts yourself, for example by hanging up Bible verses, or even interacting with them, was forbidden under penalty of law. However, this did not stop people from interpreting ghosts as conjured ghosts, invisible people or undead souls and taking appropriate measures. Attempts by the authorities to put a stop to this activity, for example by controlling priests, only led to the clergy being overburdened. Through Szarka's thorough research in Swiss archives, she not only succeeds in reconstructing the theological understanding of hauntings at the time, but also includes a practical everyday level: How did people react when their homes appeared to be haunted? Were there differences in the level of education and wealth of those affected? What interpretations circulated in secular authorities, and what beliefs in ghosts or the dead were accepted by the relevant authorities?

Conclusion

Fanny Moser dedicated her life entirely to science, giving preference to occultism in the second half of her life. Her vision of establishing parapsychology in an academic context and advancing hauntings research has now become a reality, even if institutes such as the IGPP still have to fight for legitimacy in some professional circles. The enthusiasm of the participants and the interesting contributions clearly showed that it is worth never losing faith and trust in one's own passion. In this sense, the speakers agreed, Fanny Moser embodied ambitious visions, stubborn perseverance and an unshakeable belief in the science of the future, which Moser saw occultism as. Character strengths that every scientist should adopt. For young scientists in particular, Moser's life can therefore also be read as a call to follow one's own interests, contrary to convention or the ideas of others, to set high goals for oneself and, if necessary, to question the status quo and establish something new.

Rezensionen

V. J. Ballester-Olmos & Richard W. Heiden (Hrsg.)

The Reliability of UFO Witness Testimony

Turin: UPIAR, 2023

ISBN: 979-12-81441-002, 711 Seiten, kostenlos (E-Book), € 60,00 (Print schwarz-weiß), € 69,00 (Print farbig)

Rezensent:

ULRICH MAGIN¹

Der norwegische Bischof Erik Pontoppidan berichtet Mitte des 18. Jahrhunderts, er kenne viele zuverlässige Augenzeugen, die Sejungfrauen beobachtet hätten:

Unter den Seewundern, die die Nordsee unläugbar enthält und aufweist, will ich wegen der halben Aehnlichkeit oder Vergleichung mit dem menschlichen Körper dem Hav-Mand (Meermann) und dessen Gefährtinn, der Hav-Frue (Meerweibe) den ersten Platz einräumen. Wenn viele die Wirklichkeit dieses Thieres in Zweifel ziehen, so setzt mich dieses keinesweges in Verwunderung. [...] Inzwischen hat man doch keinesweges Grund oder Fug, dieses letzte zu thun, in sofern die Sache nicht an sich selbst ungereimt, geschweige unmöglich ist, oder auch wenn ihr nicht die Bekräftigung vieler unverwerflicher Augenzeugen mangelt. (Pontoppidan, 1754, S. 351)

Der Schriftsteller Otto von Graben zum Stein veröffentlichte bis 1731 in zwei Bänden das Werk *Monathliche Unterredungen von dem Reiche der Geister zwischen Andrenio und Pneumatophilo*, ein Buch über Geistererscheinungen. Darin berichtet er über das Seeweiblein im Traunsee:

Man hat versichern wollen, daß viele tausend Menschen das Traunerseeweiblein bald in der Mitte dieses Sees, bald bei dem Wasserfall sowohl um die Mittagsstunde als auch bei hellem Mondschein gesehen haben. Ich habe selbst mit einigen Personen geredet, auf

1 Ulrich Magin ist freier Autor und Übersetzer sowie Deutschlandkorrespondent und Kolumnist der *Fortean Times*.

welche selbige mit fliegenden Haaren aus dem Wasser losgekommen, daß sie vor Angst haben davon laufen müssen. Auch höret man erzählen, daß es sich zum öftern auf einem Wasserdrachen reitend gezeigt habe, welcher dem Ansehen nach einem geschundenen Pferde sehr ähnlich gewesen. (Petzold, 1993, S. 192)

In der frühen Neuzeit wurden Tausende Frauen und Männer als Hexen und Hexer getötet, weil Augenzeugen Stock und Stein schworen, dass sie ihre Nachbarn beim Schadzauber beobachtet hätten.

Heute würden wir Augenzeugen, die von Seejungfrauen, auf Drachen reitenden Nixen oder Hexen erzählen, keinen Glauben mehr schenken, wir horchen aber auf, wenn sie von Kryptiden wie dem Bigfoot oder der Seeschlange berichten, von UFOs, Kugelblitzen oder anderen Phänomenen. So ganz trauen wir also Augenzeugen nicht. Offenbar kommt es darauf an, was sie berichten, obwohl viele versichern würden, dass Augenzeugen, wenn sie gut gebildet und im Alltag zuverlässig sind, nicht angezweifelt werden sollten. Dass wir besonders den Augenzeugen trauen, die unsere eigenen Urteile bestätigen, ist zwar ein Thema, das im zu besprechenden Band nicht erörtert wird, aber der telefonbuchgroße und schwere Band ist die erste wissenschaftliche Monografie, die sich ausschließlich mit dem Wert und Unwert von Augenzeugenberichten in der Anomalistik, insbesondere der UFO-Forschung, auseinandersetzt.

Der Verlag schreibt:

The Reliability of UFO Witness Testimony“ ist das erste wichtige Buch, das sich umfassend auf die Diskussion von und aktuelle Ansichten zu den Problemen und Herausforderungen äußert, die sich aus der Zuverlässigkeit von UFO-Zeugenaussagen ergeben. Das Werk ist ein interdisziplinäres Kompendium mit Arbeiten von 60 Autoren aus 14 verschiedenen Ländern, Spezialisten für Sozial-, Physik- und Biowissenschaften, vorwiegend aber Psychologen. Dieser Band enthält Beiträge über die Plausibilität von und alternative Erklärungen für ein angebliches UFO-Phänomen bei Nahbeobachtungen. Die 57 Kapitel dieses Buches sind in sieben Abschnitte unterteilt: Fallstudien, psychologische Perspektiven, Zeugenaussagen, empirische Forschung, anthropologische Ansätze, Statistiken sowie erkenntnistheoretische Fragen. ... Das Vorwort stammt von Dr. Leonard S. Newman, Professor für Psychologie an der Syracuse University: „... es ist fraglich, ob es je eine Sammlung von Artikeln zu irgendeinem Thema gibt, die den Anspruch erheben kann, alles, was aktuell darüber bekannt ist, umfassend zusammenzufassen. Aber dieses Buch kommt dem ziemlich nahe. (eigene Übers.)

Einem Buch mit 700 Seiten und 57 Beiträgen auf ein paar Seiten einer Rezension gerecht zu werden, ist ein Ding der Unmöglichkeit. Es liegt in der Natur einer Anthologie, dass die einzelnen Beiträge ganz unterschiedliche Herangehensweisen haben. Die Autoren sind auf dem gesamten Spektrum des UFO-Diskurses verankert – von radikalen Skeptikern zu kritischen Betrachtern bis zu Befürwortern eines UFOs an sich, ist alles zu finden, wobei die skeptischen und kritischen Meinungen eindeutig in der Überzahl sind. Eines gemein ist allerdings dem größten Teil: Es stellt sich heraus, dass Augenzeugenberichte immer und manchmal extrem unzuverlässig sind. Nur vier Autoren (Keul, Bullard, Haines und Dumerchat) sprechen einer

Zuverlässigkeit das Wort. Diese Gewichtung ist allerdings nicht den Herausgebern anzulasten – sie spiegelt einfach den wissenschaftlichen Konsens. Mehr als die Hälfte der Autoren ist im akademischen Umfeld verortet, der Rest entstammt der UFO-Forschung. Mehrere Autoren sind aus Deutschland, darunter Hans-Werner Peiniger von der *Gesellschaft zur Erforschung des UFO-Phänomens* und Jochen Ickinger von der Internet-Seite *ufo-information.de*.

Die Sprache des Bandes ist Englisch, viele Beiträger aber stammen aus anderen Sprachräumen. Dennoch sind die meisten Beiträge leicht lesbar, die französischen zuweilen schwieriger (sie haben ja einen anderen rhetorischen Stil, Essays zu verfassen, als Briten oder wir Deutsche), nur der Beitrag von Frédéric Dumerchat ist in einem sehr privaten Englisch verfasst und springt zudem so zwischen Gedanken hin und her, dass er kaum verstehbar ist.

Von den einzelnen Abschnitten möchte ich kurz einige bemerkenswerte Beiträge beleuchten (was nicht heißt, dass die anderen etwa weniger interessant sind, oft nur spezieller im Fokus):

Unter den Fallstudien (Case Studies) finden sich empirische Studien wie die Auswertung von Augenzeugenberichten über Meteore oder Re-Entrys (Weltraumschrott, der in der Erdatmosphäre verglüht). Diese Analysen sind besonders erhellend, denn Zeugenberichte und tatsächliches Geschehen lassen sich leicht vergleichen. Dazu kommen Untersuchungen von klassischen UFO-Begegnungen wie dem Absturz bei Kecksburg 1965, dem Cash-Landrum-Fall mit „schweren Strahlenschäden“, dem Gulf-Breeze-Fall, den Entführungen von Betty Hill in den USA und Próspera Muñoz in Spanien sowie der neuen religiösen Gruppierung um den Propheten Rael aus Frankreich. So zeigt Robert R. Young auf, wie aus einem einfachen Boliden (einem großen Meteor) der angebliche Absturzfall von Kecksburg wurde; Wim van Utrecht belegt minutiös, wie der bekannte „Mitreise-Effekt“ des niedrig stehenden Mondes in Polen zu einer UFO-Landung mutierte, die Angst und Schrecken auslöste (Zeugen waren mehrere Personen, darunter eine Ärztin). Einzig der Beitrag von Dr. Alexander G. Keul befasst sich nicht mit Augenzeugenberichten an sich, sondern stellt seine Erkenntnisse zum Kugelblitz zusammen, unter der generellen Annahme, dass Augenzeugenberichte korrekt sind, wenn sie übereinstimmen.

Der zweite Abschnitt, Psychologische Perspektiven, dreht sich zum Großteil um das Problem der sogenannten Entführungen durch Außerirdische, somit um die Probleme der Hypnose und die Erklärungsansätze wie Hypnagogie und Schlafparalyse. Die Autoren arbeiten oft an den universitären Fachbereichen für Psychologen. Unter vielen guten Beiträgen fand ich zwei besonders instruktiv, Dr. Scott R. Scribners und Dr. Gregory J. Wheelers „From ‚I Witnessed ...‘ to Established Hypothesis: UFO Cultures and Contexts“ (hier wird, wie auch von anderen, eine Trennlinie zwischen Entführten und gewöhnlichen UFO-Zeugen gezogen sowie das kulturelle Umfeld genauer betrachtet) und Dr. Matthew J. Sharps „Forensic Cognitive Science and the UFO Phenomenon“, der beschreibt, wie und warum sich Erinnerungen im Laufe der Zeit überformen, verändern und zum Schluss nicht mehr zuverlässig sind.

Abschnitt 3 zum Themenkomplex der Augenzeugenberichte enthält sehr viele sehr interessante Beiträge. Ich möchte vier herausgreifen. Manuel Borraz Aymerich untersucht in „UFOs: The Role of Perceptual Illusions in the Endurance of an Empirical Myth“ wahrnehmungs-

psychologische Konstanten bei Zeugenberichten, insbesondere bei UFOs – den bereits genannten Mitfahreffekt ferner Himmelsobjekte, das Luftschiff-Phänomen (um Lichter herum wird automatisch ein dunkler Körper ergänzt), das bekannte Problem, dass Piloten schlechtere UFO-Beobachter sind als der Durchschnitt der Bevölkerung und weitere. Dr. Thomas Bullard bestätigt in seinem Beitrag „Calibrating the Instrument: How Reliable Is Eyewitness Testimony?“ all diese Einschränkungen, ist aber optimistisch und hofft, in Charakteristika, die nur echte anomale UFOs aufweisen, ein Unterscheidungskriterium gefunden zu haben (er spricht von einer schnellen Beschleunigung am Ende der Sichtung, die bei unidentifizierten UFOs häufiger vorkomme als bei solchen, die identifiziert werden können (IFOs). Interessant ist seine Feststellung bezüglich der mittlerweile erklärten sogenannten Phoenix-Lichter von 1997, dass sich bei jeder Umfrage im Laufe der Zeit das Erscheinungsbild der vorgeblichen UFOs geändert habe. Er verglich dabei Berichte, die unmittelbar nach den Vorfällen gemeldet wurden, mit solchen, die nach 1997 neu hinzukamen: „Die Zahl der Zeugen, die einen festen Gegenstand meldeten, stieg von siebzehn im Jahr 1997 auf siebenundzwanzig in späteren Jahren (32 % auf 38 %). Die Meldungen über getrennte Lichter stiegen im gleichen Zeitraum nur von 33 auf 36, was einem prozentualen Rückgang von 63 % auf 51 % entspricht. [...] Zehn Fälle im Jahr 1997 unterschieden sich radikal in Bezug auf Zeit, Ort oder Beschreibung, im Jahr 1997 waren es vierundzwanzig (19 % bis 24 %)“ (S. 409–410). Konkret bedeutet das, dass Berichte eines Ereignisses, das erst viele Jahre später gemeldet wird, nicht zur Identifizierung eines möglichen Stimulus dienen können. Da viele gerade der deutschen UFOs im engeren Sinne, also des unidentifizierten Restes, erst lange im Nachhinein berichtet werden, sollten solche Fälle keine Berücksichtigung finden.

Besonders interessant ist auch Jochen Ickingers „Memories Are not Documentaries: The Weakest Link in the Chain of UFO Evidence“, der viele empirische Studien referiert, u. a. mit der Feststellung, dass Erinnerungen sich bereits wenige Stunden nach dem Ereignis nachweislich verändert haben (S. 458).

Julio Plaza del Olmo schließlich zeigt in „Data are Worth a Thousand Accounts“ auf, wie selbst ganz unerklärlich scheinende Begegnungen (es geht hier um die jüngst bekannt gewordenen amerikanischen UFO-Filme, die vom Militär präsentiert wurden, etwa das sogenannte Tictac-Video) den Zeugenaussagen nach komplex sind. Werden jedoch die automatisch erfassten Daten ausgewertet, lassen sie sich rasch konventionell erklären.

Teil 4, empirische Studien, enthält Beiträge von Hans-Werner Peiniger über eigene Versuche, nach denen Versuchspersonen die Größe des Mondes zu schätzen oder ein UFO-Foto zu beschreiben hatten, und wertet sie aus. Dr. Stephanie Kelley-Romano und Dr. Amy Bradfield Douglass, „Memory Distortion in a Social Judgement: People who Report Contact with Aliens are More Susceptible“, konnten belegen, dass selbst simpelste Bestätigungen nach Aussagen zu einer gestellten Szene („Ja, das stimmt so.“) die Zeugenberichte und -erinnerungen maßgeblich verändern (was besonders dann auch bei der UFO-Forschung der Fall sein dürfte, wenn ein an exotischen Phänomenen interessierter Forscher die Zeugen mit Feststellungen aus der Literatur versorgt). Dr. Jean-Pierre Rospars analysiert in „Abilities and Limitations of Eyewitnesses Assessed on Atmospheric Entries of Meteoroids and Artificial Satellites“ 300 Augenzeugenberichte über sieben Boliden und Re-Entries, die der französischen Polizei von 1980 bis 2009

gemeldet wurden, auf die Frage hin, wie verlässlich ein gut bekanntes Ereignis von Zeugen beschrieben wird, und zwar in Bezug auf Uhrzeit, Datum, Dauer, Farbe, Anzahl der Objekte, Schweif, Höhe, Entfernung, Bewegungsrichtung und Deutung durch den Augenzeugen. Das Ergebnis (S. 601) ist niederschmetternd:

- i) Zeitangaben sind umso unzutreffender, je genauer sie angegeben werden, die Dauer eines Ereignisses wird oft überschätzt (mehr als 5 x so lange wie tatsächlich bei 15 % aller Zeugen).
- ii) Höhe und Entfernung werden stark unterschätzt und sind somit generell wertlos.
- iii) Flugbahnen sind generell unzuverlässig, aber grob bis zu 45° genau.
- iv) Die Qualität der Detailschilderungen ist nur sehr schwer zu generalisieren, man kann aber z. B. sagen, dass höchstens ¼ aller Zeugen die Farbe des Objekts richtig geschildert hat.
- v) Die Zuverlässigkeit der Detailschilderungen beträgt zwischen 50 % und 80 % und liegt damit unter der Zuverlässigkeit der überprüfbaren quantitativen Details wie Uhrzeit und Dauer, denn diese beträgt zwischen 80 % und 98 %.

Ein Beispiel: 8 % der Zeugen gaben an, ein Re-Entry (gewöhnlich in 80 km bis 120 km über dem Erdboden sichtbar) sei ihnen näher als 300 m gekommen, manchmal so nahe wie 50 m. Dieser auffallende Rest entspricht also genau der Zahl der vorgeblichen echten UFOs in der Gesamtmasse an UFO-Meldungen. (Ähnlich fand bereits Dr. Ricardo Campo Pérez in „Bizarre Accounts: Remarkable Missile Sightings from the Canary Islands in the 1970s“ heraus, dass Raketenstarts im Atlantischen Ozean, die Hunderte von Kilometern von den Kanaren entfernt stattfanden, zu Berichten wie dem eines professionellen Piloten führten, der Durchmesser des UFO habe 250 m betragen, als es ihm auf 4 km nahekam.) Von Interesse dürfte auch Raoul Robés „Fantasy Imagery and UFO Testimonies“ sein, wo nachgewiesen wird, dass viele Details in ungeklärten französischen Fällen nur Wochen vor den Sichtungen in populären Medien wie Fernsehen oder Comics vorgestellt worden waren.

Abschnitt 5 enthält Beiträge zu „anthropologischen Zugängen“, darunter den seltsamen Text von Dr. Frédéric Dumerchat zu dem Phänomen der Alien Big Cats (Pumas und Panther in Frankreich) und die Untersuchung einer religiösen Gruppierung.

Abschnitt 6, „Metrics and Scaling“, enthält Beiträge mit Vorschlägen, wie genau die Unzuverlässigkeit von Augenzeugenberichten numerisch dargestellt werden könnte, darunter ein umfassender Vorschlag des Herausgebers V. J. Ballester-Olmos (mit Miguel Guasp), „Measuring the Subjectivity of UFO Testimony“, sowie Marc Leducs Versuch in „The Reliability of the UFO Sighting Story“, die bereits in den 1970er-Jahren von J. Allen Hynek eingeführten Parameter Strangeness (Fremdartigkeit) und Probability (Wahrscheinlichkeit, Zuverlässigkeit) präziser zu definieren. Er selbst vermochte, was den Strangeness-Faktor angeht, keinerlei Unterschiede zwischen eindeutigen IFOs und mutmaßlichen UFOs festzustellen.

Im letzten Abschnitt 7, „Epistemologische Fragen“, wirft Dr. Félix Ares de Blas die Frage nach der „Fallacy of the Residue“, dem Irrtum des ungeklärten Restes der Fälle auf. Nach Kuhn sammeln sich ja Anomalien in einer bestimmten Disziplin so lange an, bis ihr schieres Gewicht

ein neues Denken erfordert oder bis ein neues Paradigma gefunden wird, das zusätzlich diese Anomalien umfasst. Die unidentifizierten UFOs aber, so Ares de Blas, lassen sich oft nach 20 Jahren im Nachhinein konventionell auflösen, so dass eigentlich irgendwann keine mehr zu finden wären. Da aber immer weiter UFOs gemeldet werden, bleibt davon wieder ein Rest ungeklärt, der das „echte“ UFO-Reservoir auffüllt. Somit betrachtet er ungeklärte UFOs eben nicht als echte Anomalien im Kuhn'schen Sinne.

Es überrascht sicher nicht, wenn ich das Buch als lesenswert und zum Großteil sehr instruktiv empfehlen kann. Leider enthält es kein Register, aber ein Verzeichnis der Autoren mit Kurzbiografien.

Das 711-seitige Buch wurde online veröffentlicht und kann kostenlos heruntergeladen werden. Gleichzeitig hat der UPIAR-Verlag (Turin, Italien) eine Druckausgabe im A4-Format veröffentlicht.

Kostenlos als PDF: https://www.academia.edu/101922617/The_Reliability_of_UFO_Witness_Testimony

Für jene, die ein gedrucktes Buch bevorzugen: <http://www.upiar.com/index.cfm?artID=201>

Literatur

Petzoldt, L. (1993). *Sagen aus Oberösterreich*. Diederichs.

Pontoppidans, E. (1754). *Versuch einer natürlichen Historie von Norwegen* (Bd. 2). Mumme.

Andreas Müller

Deutschlands historische UFO-Akten – 776–1889

Schilderungen über unidentifizierte Flugobjekte und Phänomene in historischen Aufzeichnungen und Archivalien aus Deutschland ... mit Beispielen auch aus Österreich und der Schweiz. Mit Gastbeiträgen von Dr. Ralf Bülow und einem Vorwort von Prof. Dr. Hakan Kayal

Norderstedt: Book on Demand, 1. Edition, 2023

ISBN 978-3-7578-0686-6, 262 Seiten, € 22,95

Rezensent:

GERHARD MAYER²

Nachdem der Wissenschaftsjournalist Andreas Müller, der vielen als Betreiber des informativen Nachrichtenportals www.grenzwissenschaft-aktuell.de (GreWi) bekannt sein dürfte, im Jahr 2021 eine umfangreiche Sammlung historischer und jüngerer deutscher UFO-Akten in einem über 450 Seiten starken Buch publiziert hatte (Müller, 2021), hat er jetzt noch einmal nachgelegt. In dem hier besprochenen Band, den man als sinnvolle Ergänzung zum ersten ansehen kann, greift er weiter zurück und präsentiert Berichte von merkwürdigen und zumindest aus historischer Perspektive wunderbaren Himmelserscheinungen aus dem Zeitraum von 776 n. Chr. bis zum Jahr 1889. Insgesamt sind es 33 Ereignisse plus einem weiteren, kurz vor der Drucklegung nachgeschobenen Ereignis im Anhang, die vorgestellt und diskutiert werden. Außerdem wird manchen Berichten erläuterndes Begleitmaterial hinzugefügt, das entweder als „Hintergrund“ gekennzeichnet ist und teilweise Phänomene in den historischen Berichten und aktuellen Vorkommnissen vergleicht, teilweise aber auch einfach ergänzende Informationen bereitstellt. Neben diesen Einschüben lassen sich noch zusätzliche Informationen durch insgesamt neun beigefügte QR-Codes mit dem Handy oder Tablet über das Internet einholen, die ganz unterschiedliche buchbezogene Inhalte betreffen, aber nicht für das Verständnis des Buchtextes notwendig sind. Man könnte sie als moderne und erweiterte Form der klassischen Fußnoten ansehen.

Die Darstellung der „Ereignisse“ kann man jeweils als Einzelkapitel verstehen, wobei deren Länge naturgegeben, entsprechend der Quellenlage, stark variiert, aber auch von der Anreicherung durch zusätzliches erläuterndes Material und der Ausführlichkeit der Diskussion durch den

2 **Gerhard Mayer** ist Psychologe und wissenschaftlicher Mitarbeiter des Instituts für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene e. V. in Freiburg i. Br.; verantwortlicher Redakteur der *Zeitschrift für Anomalistik*, seit 2012 Geschäftsführer der Gesellschaft für Anomalistik e. V. Seit 2022 Vice President der Parapsychological Association. E-Mail: mayer@anomalistik.de

Autor bzw. die Autoren – einige „Ereignisse“ sind als Gastbeiträge von Dr. Ralf Bülow dargestellt – abhängt. Bei etlichen Berichten, die oft in Form von Flugblättern verbreitet worden waren, sind Abbildungen der Originalpublikationen den Texten beigelegt, was ich als sehr anregend empfinde. Weiterhin sind sie im Originalwortlaut abgedruckt und danach paraphrasiert in die heutige Sprache übersetzt. Das erscheint mir sinnvoll, denn durch das Nahebringen der Originale spürt man einerseits die zeitliche Ferne und Fremdheit, gewinnt andererseits aber auch einen guten Eindruck der oftmals ausgeprägten Detailliertheit der Schilderung, was hilfreich für die Einschätzung ihrer Plausibilität ist.

Im einleitenden Kapitel betont Andreas Müller die Parallelen zwischen den historischen und gegenwärtigen Berichten über ‚merkwürdige Himmelserscheinungen‘, die man heute unter die Begriffe UFOs oder UAPs fasst, und nennt dabei auch den Wert von etwa 3 % der Sichtungen, die nach gründlicher Prüfung ‚das im wahrsten Sinne des Wortes ‚unfassbare UFO-Phänomen‘ noch ausmachen‘ (S. 23–24) und auch für die historischen Berichte gelte. Diese Aussage kann man nach der Lektüre des Buches nur schwer nachvollziehen, denn der Anteil der konventionell erklärbaren historischen Ereignisse in der präsentierten Sammlung scheint mir erheblich geringer zu sein, und man kann auf eine Zahl von 3 % nur kommen, wenn man die meisten Berichte aufgrund mangelnder Information als unzuverlässig kennzeichnet. Die Phänomenologie der Erscheinungen ist faszinierend, denn wenn man die historisch bedingte narrative Einkleidung wegdenkt, dann kristallisieren sich einige Grunderscheinungsformen, etwa die Kugelform, heraus, die man auch heute noch in den Schilderungen wiederfindet und die damit in der Tat eine Parallelisierung zu Schilderungen unserer Zeit nahelegen.

Die Diskussion der jeweiligen Ereignisse ist angemessen und auch ergebnisoffen genug, um der Leserschaft die Bildung eines eigenen Urteils zu erleichtern. Mir als Kulturwissenschaftler kommt allerdings die Kontextualisierung des Materials etwas zu kurz. Neben der knappen Zusammenschau in der Einleitung findet man in dieser Hinsicht kaum etwas. So könnte man sich fragen, wieso die größte Anzahl von Berichten, nämlich zehn, aus dem 16. Jahrhundert stammen, die dann im 17. und 18. Jahrhundert auf jeweils sieben zurückgeht und im 19. Jahrhundert noch fünf beträgt. Man könnte versuchen, dies im Rahmen der Frage des Umgangs der Menschen mit dem ‚Wunderbaren‘ und der ‚Ordnung der Natur‘ (Daston & Park, 2002) zu diskutieren und zu reflektieren, inwieweit ein Zusammenhang zu dem im 17. und 18. Jahrhundert viele Denker beschäftigende Thema des extraterrestrischen intelligenten Lebens (Crowe, 1986) bestehen könnte. Andere Arbeiten zu historischen UFO-Berichten, wie das von Vallée und Aubeck verfasste *Wonders in the Sky* (2010), werden sporadisch angeführt. Hier hätte ich mir eine knappe Übersicht über den allgemeinen Forschungsstand mit entsprechenden Quellenangaben gewünscht.

Doch war eine gründliche kulturwissenschaftliche Arbeit gewiss nicht das Ziel dieser Publikation. Sie soll vor allem eine interessante und informative Materialsammlung darstellen. Kleinere Druckfehler oder etwa auch ein Flüchtigkeitsfehler, durch den aus einem ‚Wetzstein‘ im Originaltext ein ‚Meßstein‘ in der Paraphrase wird (S. 116), sind einer Produktionsweise geschuldet, die ohne Lektorat auskommen muss, und in meinen Augen verzeihbar. Sie beeinträchtigen das anregende Lesevergnügen nicht.

Literatur

Crowe, M. J. (1986). *The extraterrestrial life debate 1750–1900: the idea of a plurality of worlds from Kant to Lowell*. Cambridge University Press.

Daston, L., & Park, K. (2002). *Wunder und die Ordnung der Natur*. Eichborn.

Müller, A. (2021). *Deutschlands UFO-Akten: Über den politischen Umgang mit dem UFO-Phänomen in Deutschland ... mit Betrachtungen auch zu Österreich und der Schweiz*. Books on Demand.

Eric Michael Mazur, Sarah McFarland Taylor (Hrsg.)

Religion and Outer Space

New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2024

ISBN 978-0-367-54224-5, 284 Seiten, € 40,05 (Softcover), € 39,72 (E-Book)

Rezensentin:

MERET FEHLMANN³

Das von Eric Michael Mazur und Sarah McFarland Taylor herausgegebene Buch *Religion and Outer Space* enthält 15 Beiträge unterteilt in drei Sektionen. In einer kurzen Einleitung verweisen die Herausgebenden darauf, dass die fortschreitende, von komplexer Technik getriebene Entdeckung des Weltalls oft als Verkörperung der (Natur-)Wissenschaft und Gegensatz zur Religion verstanden wird, ja dass die Weltraumforschung gar als Bedrohung der Religion(en) gelte. Dabei zeigt sich bei einem etwas genaueren Blick ein differenziertes Bild, da rund um Weltraum und Weltraumforschung verschiedene Religionen aufblühen, indem der den Göttern vorbehaltene Raum erforscht wird, indem sie Inspiration liefern oder altbekannte Mythen in den neu eroberten Weltraum transportieren. Mit diesem Fokus reiht sich *Religion and Outer Space* in eine Reihe von neueren Publikationen ein, die sich mit dem Zusammenspiel von Glauben, Wissenschaft und Raumfahrt befassen (vgl. z. B. Newell, 2019; Rosato & Vincelette, 2021; Weibel & Swanson, 2021).

Der erste Part mit fünf Beiträgen steht unter dem Titel „Religions Imagine Outer Space“. Catherine Hezser verweist in „Outer Space in Ancient Jewish and Christian Literature“ auf den Zusammenhang der Vorstellung des Himmels als ewiger Ruhestätte der Seelen der Toten in alter jüdischer und christlicher Überlieferung. Der Aufstieg von Menschen in den Himmel war ein wiederkehrendes Thema; da solche Reisen in das göttliche Reich führten, wurden auch immer wieder Begegnungen mit numinosen Wesen thematisiert.

Mit „The Myth of Ancient Indian Airplanes“ beschäftigt sich Wendy Doniger. Die Inspiration für den Mythos der Raumschiffe im antiken Indien entstammt wohl dem *Ramayana*, wichtiger ist die Verarbeitung im *Textbook of Vimanas* (Vimana = fliegendes Gefährt oder Haus) aus der Mitte des 20. Jahrhunderts. Der Erfolg dieser Vorstellung hängt mit der Zeit der britischen Besatzung zusammen, die einer Bewunderung der britischen Wissenschaft und Technik (z. B. verkörpert in Zügen) förderlich war. In einer Geste der Selbstermächtigung postulierten nationalistische indische Kreise, dass die Gelehrten im antiken Indien im Besitz avancierterer Technik waren als die Kolonialisten. Im Zuge des zunehmenden Hindu-Nationalismus gewinnt die Vorstellung von Fluggefährten im antiken Indien an Gewicht. Das Verharren dieses prob-

3 Meret Fehlmann ist Dozentin am Institut für Sozialanthropologie und Empirische Kulturwissenschaft der Universität Zürich und Co-Leiterin des Bereichs 6 (Sozialwissenschaften) der Universitätsbibliothek Zürich.

lematischen Mythos in der breiteren Öffentlichkeit wird von vielen indischen Wissenschaftlern als Quelle der Peinlichkeit betrachtet.

Buddhistische Vorstellungen stehen im Zentrum von James Mark Shields Beitrag „Mahāyāna Mind-Bending“. Buddhismus kennt nicht zwingend ein Weltall, aber die Möglichkeit der Existenz von anderen Welten, die Eingeweihten/Bodhisattvas zugänglich sind. In dieser Lehre besteht die Erde selbst aus sechs Reichen. Buddhistisches Gedankengut hat später Einfluss auf esoterische Traditionen des Westens und dann auch auf das spekulative Genre der Science-Fiction gehabt.

Lisle W. Dalton präsentiert „The early 19th Century“ mit einem Schwerpunkt auf den USA. Diese Zeit war gekennzeichnet von einer Begeisterung für Grenzgebiete, die auch in die Weiten des Weltalls führen konnten, so dass Dalton von „deeper theologies of space“ (S. 55) spricht. Sie macht mit Swedenborgianismus, Fourierismus und Mormonismus drei religiöse Bewegungen des 19. Jahrhunderts aus, die sich durch einen reichen Bezug auf andere Welten und eine Einbindung spiritueller, religiöser Ideen charakterisieren.⁴

Lou Cornum befasst sich mit „Event horizon‘ and ‚The Space NDN’s Star map““. Seit der Besiedlung des amerikanischen Kontinents wurden regelmäßig neue *frontiers* propagiert: der Wilde Westen, der Mond, andere Planeten und fremde Sonnensysteme. Die Suche nach außerirdischem Leben kann als Form der Spekulation gedeutet werden. Geschichten über solche Kontakte erfolgen in einem kolonialistischen Rahmen. Condrum verweist auf den seit einigen Jahren sich bemerkbar machenden *indigenous futurism*, der stark beeinflusst ist vom Afrofuturismus. Beiden gemeinsam ist, dass sie eine Gegenantwort auf das Science-Fiction-Genre sind. Die darin präsentierte Vision des *Space Indians* verändert den Blick „because of the settler perception of indiginity as antithetical to high-tech modernity“ (S. 77).

Der zweite Teil steht unter dem Titel „Religious Imaginings of Outer Space“ und umfasst ebenfalls fünf Beiträge. Douglas E. Cowan blickt in „When Faith is Out of This World“ auf religiöse Elemente in der Science Fiction. Als illustratives Beispiel dienen ihm die Ferengi aus dem Star-Trek-Universum, die eine um Handel konzentrierte Religion kennen.

Gemeinsam befassen sich Jason Batt, Alires Alman und Theodore Vial mit dem „Evolving Light“ respektive Christentum im Weltall. Mit der zunehmenden Eroberung des Himmels haben sich die Menschen eine einst dem Göttlichen vorbehaltenen Sphäre angeeignet, so dass die Raumfahrten als eine Art Pilgerreisen verstanden werden kann.

Wendy Gay Pearson schreibt über „Barbies and Saints“ mit Fokus auf die Romane und Erzählungen von John Varley (*1947). Varley, ein von der Forschung eher wenig beachteter

4 Interessant scheint mir, dass Fourier zwar einen utopischen Sozialismus propagierte und in sogenannten Phalanstères danach gelebt wurde, ich würde ihn im Vergleich zu den beiden anderen Denkschulen weniger in einer religiösen Ecke verorten. Was das religiöse Element anging, wäre wohl eher Saint Simon passend, dessen Denken aber in den USA wenig oder nur als Skandalon rezipiert wurde. Vgl. Geoghegan, 2008, S. 25; Kleinau, 1987, S. 49–51, 67–70.

Science-Fiction-Autor, verhandelt regelmäßig Themen um Geschlechtswandel und Körperveränderung. Science-Fiction eröffnet Alternativen, auch was Genderidentitäten und Religionen angeht. Religiosität ist bei Varley nicht mit progressiven Werten verbunden, sondern steht für ein Verharren im Alten.

Bei Philipp Butler geht es um „Space Dust, Religious Practice x Blackness“. Das auf mich sehr spekulativ wirkende Kapitel „is meant to expand the ways Black existence is perceived“ (S. 132), indem die unterschiedlichen Rollen von Schwarzen im Weltraum und ihrer Religion verhandelt werden.

Catherine J. Newell befasst sich mit „Utopian Art, the Sublime, and Outer Space Imaginaries“ anhand der Bilder des Malers Chesley Bonestell (1888–1986), der oft als „father of modern space art“ (S. 147) bezeichnet wird. Seine Darstellungen der Planeten und extraterrestrischen Landschaften waren bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts stilbildend.

Der dritte und letzte Teil des Buches befasst sich mit „Imagining Religion in Outer Space“ und fragt nach der Bedeutung von Religion bei der Entdeckung und Eroberung des Weltalls. Der Einstieg erfolgt mit Daryll V. Caterines „I Aim at the Stars, but Sometimes I Hit London“ rund um Raketen in der amerikanischen Populärkultur. Deren Bedeutung janusköpfig ist, denn einerseits sind sie Mittel für den Flug ins All, andererseits ein Instrument zur totalen Zerstörung der Welt. Auch er stellt Parallelen der Eroberung des Wilden Westens mit der Verlagerung der final frontier ins Weltall fest: „In pulp science fiction, the Wild West became interplanetary space; cowboys or frontier heroes became astronauts and scientists; and extraterrestrial life-form the latest instantiation of ‚Indians‘“ (S. 167).

Benjamin E. Zeller nimmt „Outer Space Religions, 20th Century and Beyond“ in den Fokus. Die Mehrzahl der Outer-space-Religionen hat einen erdgebundenen Charakter, der auf das Hier und Jetzt konzentriert ist. Unter dieser Bezeichnung fasst er Religionen oder spirituelle Ausrichtungen zusammen mit Bezug auf das Weltall und dessen Bewohner:innen, ihren Techniken und Lehren. Zu diesen zählt er verschiedene neue religiöse Bewegungen, die oft unter *ufo religions* zusammengefasst werden (vgl. hierzu auch seine Studie von 2014). Die Berichte über Ufo-Sichtungen und -Begegnungen in der Mitte des 20. Jahrhunderts haben ideelle Vorläufer in der Theosophie. Daneben finden sich Ufo-Elemente auch in politischen Bewegungen wie der Nation of Islam und der Sekte Scientology. Im Feld der Conspirituality (zur Begriffsgeschichte vgl. Ward & Voas, 2011; Aspren & Dyrendal, 2015) finden sich immer wieder Anleihen an den Ufo-Diskurs.

Daran schließt sich Eric Michael Mazurs Beitrag zu „Aliens in Outer Space“ an. Bei Geschichten um das Weltall geht es immer auch die Vergewisserung, was die Menschen (hier insbesondere die US-Amerikaner) sind. Die ersten Astronauten waren allesamt weiße Männer mit christlichem Hintergrund in Abgrenzung zu den einem atheistischen System entstammenden UdSSR-Astronauten. Die Sowjetunion war nicht nur schneller mit dem ersten Mann im Weltall, sondern auch im Fall von Frauen und Vertretern verschiedener Ethnien im All war sie den USA voraus. Das amerikanische Raumfahrtprogramm war mit dem Bild der *frontier* aufgeladen, dieses Bild wurde erst mit dem Shuttle-Programm aufgehoben, das mehr auf eine permanente Zugänglichkeit des Weltraums (für alle?) abzielte.

Deana L. Weibel stellt die Frage nach den „Astronauts as Chosen People“ anhand von Interviews mit drei US-amerikanischen Astronauten, die sich als religiös verstehen. Wenn die ersten US-amerikanischen Astronauten traditionelle amerikanische Werte in der Nachfolge der puritanischen Vorfahren verkörpern sollten (oder mussten?), erstaunt die enge Bindung ans Christentum nicht. Die Rolle der Religion wurde von der NASA nach 1969 heruntergespielt, aber ausgehend von den Ausführungen ihrer Gesprächspartner betont Weber: „NASA as a culture retains a strong, if unofficial, Christian identity (as do all U.S. military branches)“ (S. 220), was gar so weit gehen kann, dass Astronauten Anhänger des Kreationismus sind.

Sarah McFarland wirft in „The Wrong Way Home“ einen Blick auf den eifrigen, digitalen Personenkult um *St. Elon* und die „troubling aspects of Mars colonization marketing and space-expansionist capitalism“ (S. 234). Wie sie festhält, ist Musks von apokalyptischen Szenarios gezeichnetes Marketing für eine Kolonisierung des Mars' der falsche Weg, um auf den Titel des Beitrags zurückzukommen. Ausdruck davon sind auch die häufig toxischen Reaktionen seiner Fans (als Trolle) auf Kritik an Musk.

Religion and Outer Space versammelt 15 unterschiedliche Beiträge, denen ich nicht allen gleich viel abgewinnen konnte. Auffallend ist, dass der ganze Band sehr USA-lastig ausfällt. Das gilt nicht nur für die Beitragenden, sondern auch für die Themenauswahl, eine Ausnahme stellt nur Donigers Beitrag zu den Umdeutungen der indischen Vimanas zu Raumschiffen dar. Dieser Befund gilt nicht zuletzt auch für den Einzug von nur englischsprachiger Literatur, so sind europäische Studien wie z. B. diejenigen von Stoczkowski (1999), Grünschloss (2000) und Richter (2017) weder erwähnt noch rezipiert, die sich durchaus mit dem Themenkreis Religion und Weltall befassen.

Die dreiteilige Gliederung des Bandes ist gewiss durchdacht, aber die thematische Zuordnung der einzelnen Beiträge erschließt sich mir nicht immer, da es regelmäßig zu Doppelungen und Wiederholungen von Motiven und Themen in den verschiedenen Bereichen kommt. Dieser Befund gilt gerade in Bezug auf die Verlagerung des spezifisch US-amerikanischen Frontier-Mythos in die Weiten des Weltalls, der immer wieder angeführt wird.

Positiv hervorzuheben ist aber, dass *Religion and Outer Space* einen Strauß an Themen und Interpretationen rund um Weltall und Religion präsentiert, der von der Bandbreite und auch der Aktualität des Themas Zeugnis ablegt. Die Beitragenden sind zudem Forschende, die sich bereits seit längerer Zeit intensiv mit den hier umrissenen Themen befassen, so dass die Beiträge auch erlauben, in konziser Form einen kurzen Blick in die jeweiligen Forschungen und Schwerpunkte zu erhalten.

Literatur

Asprey, E., & Dyrendal, A. (2015). Conspirituality reconsidered: How surprising and how new is the confluence of spirituality and conspiracy theory? *Journal of Contemporary Religion*, 30(3), 367–382. <https://doi.org/10.1080/13537903.2015.1081339>

- Geoghegan, V. (2008). *Utopianism and Marxism* (Updated ed.). Lang.
- Grünschloss, A. (2000). *Wenn die Götter landen ... Religiöse Dimensionen des UFO-Glaubens*. Evangelische Zentralstelle für Weltanschauungsfragen.
- Kleinau, E. (1987). *Die freie Frau: Soziale Utopien des frühen des frühen 19. Jahrhunderts*. Schwann.
- Newell, C. L. (2019). *Destined for the stars: Faith, the future, and America's final frontier*. University of Pittsburgh Press.
- Richter, J. (2017). *Götter-Astronauten: Erich von Däniken und die Paläo-SETI-Mythologie*. LIT.
- Rosato, J. E., & Vincelette, A. R. (Hrsg.). (2021). *Extraterrestrials in the Catholic imagination: Explorations in science, science fiction and religion*. Cambridge Scholars Publishing.
- Stoczkowski, W. (1999). *Des hommes, des dieux et des extraterrestres: Ethnologie d'une croyance moderne*. Flammarion.
- Ward, C., & Voas, D. (2011). The emergence of conspirituality. *Journal of Contemporary Religion*, 26(1), 103–121. <https://doi.org/10.1080/13537903.2011.539846>
- Zeller, B. E. (2014). *Heaven's gate: America's UFO religion*. NYU Press.

Martín López-Corredoira

Fundamental Ideas in Cosmology

Scientific, philosophical and sociological critical perspectives

Bristol (UK), Institute of Physics (IOP) Publishing, 2022

ISBN 978-0-7503-3773-1, 246 Seiten, ca. € 165,00

Rezensent:

DETLEF HOYER⁵

Martín López-Corredoira ist Mitarbeiter am berühmten Astrophysikalischen Institut der Kanaren auf Teneriffa (IAC Tenerife) und erforscht Galaxien, die Entstehung des Weltalls und die Geschichte des Standardmodells der Kosmologie. Er hat vom IAC Tenerife einen Dokortitel in Astrophysik erhalten sowie einen Dokortitel in Philosophie von der Universität Sevilla. In über 20 Jahren veröffentlichte er mehr als 100 Artikel zu seinen Themengebieten. Sich selbst sieht er als Realist, Materialist und dem kontinental-europäischem Skeptizismus verbunden, meidet dabei aber strikt sogenannte postmoderne Ansätze. Er befasst sich nur mit dem physikalischen Kosmos, nicht mit Menschen und nicht mit Bewusstsein.

Obwohl diese Kosmologie auf der Allgemeinen Relativitätstheorie Einsteins und der Teilchenphysik aufbaut, ist sie doch ganz anders als andere Wissenschaftszweige. Hier werden aus der Theorie heraus keine Vorhersagen gemacht oder neue Experimente vorgeschlagen, sondern es wird das heutige Weltall beobachtet und wie bei kriminalistischer Recherche – unter Voraussetzung, dass die Theorien schon immer galten – versucht zu klären, wie es seine gegenwärtige Gestalt erreicht haben könnte. Da man auf verschiedenen Wegen zum selben Ergebnis gelangen kann, enthält sie mehr spekulative Elemente als andere Bereiche der Physik, da die Vergangenheit nicht experimentell zugänglich ist. In dem Buch von López-Corredoira geht es genau um diese Unsicherheiten im Modell, ihre Analyse und ihre Auswirkungen auf die Richtigkeit des Standardmodells.

In den ersten beiden von zehn Kapiteln geht López-Corredoira das Thema historisch an. Er schildert die Entwicklungsphasen des Standardmodells der Kosmologie und was darin als Meilensteine angesehen wird: Die fundamentalen Ideen, aus denen das heute geltende Standardmodell der Kosmologie hervorgegangen ist und die nun die Säulen des Modells bilden. López-Corredoira zeigt, dass sie alle sozio-kulturellen Faktoren unterlagen: Zeitgeist, For-

5 **Detlef Hoyer**, Diplom in Tieftemperaturphysik und Magnetismus in Hamburg 1986, promovierte in Theoretischer Elektrotechnik an der TU Hamburg-Harburg 1992, arbeitet derzeit an der 5-dimensionalen Relativitätstheorie (Kaluza), die Gravitation und Elektromagnetismus vereint.

schungsbudget, berufliche Position, Art der Veröffentlichung, wer sie wo zitiert hat, auf welchen Konferenzen sie thematisiert wurden und welche Kollaborationen sich bildeten oder fehlten. Hinzu kommen religiöse, philosophische, wirtschaftliche und politische Ideologien. Alles hat den Inhalt der kosmologischen Ideen mehr oder weniger beeinflusst, was López-Corredoira hervorragend, mit Anekdoten gespickt, erzählt.

Er kritisiert, dass die ständige Überarbeitung der physikalischen Kosmologie ihre Schöpfer schon von Anfang an nicht daran hinderte, volles Vertrauen in ihren jeweils gerade erarbeiteten Entwicklungsstand zu setzen, sodass sie es nicht mehr für nötig hielten, die der Kosmologie zugrunde liegenden, teils spekulativen Ideen zu diskutieren. So war schon Newton klar, das im Weltraum verteilte Sterne durch ihre gegenseitigen gravitativen Anziehungskräfte kein statisches Universum bilden können und postulierte daher eine Gegenkraft. Mangels physikalischer Optionen deklarierte er diese als das direkte Wirken Gottes, um seine Kosmologie als abgeschlossen darzustellen. Auch in der heutigen Zeit hält man immer wieder die aktuelle Theorie für weitestgehend ausgereift und will nichts mehr daran ändern. Das geht sogar so weit, dass man sich nun auf eine „Präzisionskosmologie“ konzentrieren will, bei der es nur noch um die Feinabstimmung der Theorie-Parameter geht. Aber gerade dann treten in der Praxis neue Abweichungen in kleinerer Größenordnung auf, die dann wiederum neue Erklärungen benötigen und zu größeren Änderungen des Modells führen können.

Die meisten Kosmologen sind sich heute ziemlich sicher, dass sie die richtige Theorie gefunden haben – so der Autor des Buches – und dass sie nicht über mögliche größere Fehler in den Grundbegriffen ihrer Standardtheorie nachdenken müssen. Sie arbeiten normalerweise nicht im Rahmen wirklich alternativer Kosmologien mit anderen Grundlagen, weil sie der Meinung sind, dass diese nicht ernsthaft mit dem Standardmodell konkurrieren können. Diese alternativen Modelle sind dann weniger entwickelt, weil die Kosmologen nicht an ihnen arbeiten. Es ist ein Teufelskreis.

López-Corredoira hält diese restriktive Sichtweise für ungerechtfertigt und versucht, mit seinem Buch eine Tür zu öffnen für weitere Diskussionen über die grundlegenden Beobachtungen der Kosmologie.

So widmet er den zweiten Teil des Buches, die Kapitel 3–7, der Diskussion der wesentlichen, grundlegenden Beobachtungen und deren unterschiedliche Deutungsalternativen: Rotverschiebung, Expansion, Mikrowellen-Hintergrundstrahlung, Überfluss an leichten Elementen, großräumige Struktur, Inflationsphase sowie dunkle Materie und dunkle Energie. Alle Beobachtungen müssen in Einklang mit Relativitätstheorie, Teilchenphysik und Thermodynamik gebracht werden. Die Kapitel beginnen immer mit einem geschichtlichen Rückblick, danach erfährt man viele Details zum Standardmodell der Kosmologie, die auch immer kommentiert werden.

López-Corredoira sieht in der Praxis der Wissenschaftsgemeinschaft eine konformistische Arbeitsweise, die jegliche Änderung am bestehenden Modell kaum noch zulässt. Daher gäbe es die postmodernen Ansätze, die das Standardmodell ganz abschaffen wollen. López-Corredoira kritisiert mit seinem Buch aber das Standardmodell der Kosmologie nicht, um es zugunsten

einer neuen Theorie aufzugeben, sondern er will Unstimmigkeiten aufzeigen, um das bestehende Modell verbessern zu können.

Im dritten Teil des Buches, in den Kapiteln 8 und 9, zeigt López-Corredoira auf, was zu der konformistischen Arbeitsweise führt und was sich ändern müsste. Er schreibt über soziologische Faktoren, die die Entwicklung alternativer kosmologischer Modelle verhindern, auch über den Einfluss von Kultur und Religion. Im Kapitel 9 macht er Vorschläge, die seiner Meinung nach die nötigen Änderungen bewirken könnten.

Im Epilog, dem Kapitel 10, nennt López-Corredoira seine Motivation, all dies in einem Buch niederzuschreiben. Es ist an zukünftige Generationen von Humanisten, Astrophysik-Studierenden und Forschern gerichtet und soll sie ermutigen, sich offen und nicht-konformistisch mit dem Thema zu befassen und die fundamentalen Ideen zu hinterfragen, auch Fehler in der Theorie für möglich zu halten, um an der Theorie zu arbeiten und sie zu verbessern.

Damit erklärt sich auch das hohe Niveau und die Komplexität des Buches. Es ist an Fachleute der Kosmologie gerichtet und daher mit etlichen Fachbegriffen, Formeln und Diagrammen gespickt. Es ist aber kein reines Fachbuch und geht weit über ein Sachbuch hinaus, denn López-Corredoira kommentiert quasi die physikalische Kosmologie mit seiner in 20 Jahren gewonnenen Berufserfahrung als Protagonist seines Fachgebietes und begibt sich damit auf eine Metaebene. Da vieles aus dem Buch für Nicht-Kosmologen auch nicht vorausgesetzt werden konnte, entsprechen Teile dieser Rezension einer Inhaltsangabe, was der Autor zu entschuldigen bittet.

Der Inhalt des Buches ist sehr anspruchsvoll und López-Corredoira hätte gut daran getan, seine Thesen – er nennt sie im Buch untergebrachte „messages“ – einfacher und präziser zu formulieren, insbesondere in kürzeren Sätzen und mit weniger detaillierten Beschreibungen. Dieser Mangel wird auch nicht durch den Inhalt wett gemacht. Allerdings gibt es diesen Inhalt mit den vielen Details zur Kosmologie, die mit 1.053 Zitaten belegt sind, nirgendwo sonst.

Hartmann Römer

Quanten, Komplementarität und Verschränkung in der Lebenswelt: Verallgemeinerte Quantentheorie

(Reihe „Perspektiven der Anomalistik“ Bd. 7, herausgegeben von Gerd H. Hövelmann, Gerhard Mayer, Michael Schetsche und Stefan Schmidt im Auftrag der Gesellschaft für Anomalistik)

Berlin: Lit, 2023

ISBN 978-3-643-15378-4, 364 Seiten, € 39,90

Rezensent:

WALTER VON LUCADOU⁶

Wie soll man die Bedeutung eines Buches messen? Die Frage, welche drei Bücher man auf eine einsame Insel mitnehmen würde, führt hier nicht weiter, weil das von den jeweiligen Bedingungen und der Insel abhängt. Besser ist es, nach der Wirkung zu fragen, die ein Buch auf seine Leserschaft entwickelt – also nach seiner „Pragmatischen Information“ (Weizsäcker, 1974; Lucadou, 2015). Für einen Rezensenten ist das schwierig, wenn ein Buch neu erschienen ist und er nur seine eigene Reaktion auf das Buch wiedergeben kann. Deshalb ist hier eine persönliche Bemerkung des Rezensenten vonnöten:

Bei der neu erschienenen Aufsatzsammlung mit dem Titel: *Quanten, Komplementarität und Verschränkung in der Lebenswelt. Verallgemeinerte Quantentheorie* (VQT) von Hartmann Römer in der Reihe „Perspektiven der Anomalistik“, Bd. 7, die vom Institut für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene (IGPP) in Freiburg finanziert wurde, ist das jedoch ganz anders. Hartmann Römer, geb. 1943, war von 1979 bis zu seiner Pensionierung 2008 Ordinarius für Theoretische Physik an der Universität Freiburg i. Br. Er ist Verfasser von Lehrbüchern zur klassischen theoretischen Physik, elementarer Feldtheorie, statistischer Mechanik und theoretischer Optik und zahlreicher wissenschaftlicher Publikationen zur Physik und Naturphilosophie.

6 Dr. rer. nat. Dr. phil. Walter von Lucadou, Studium der Physik und Psychologie in Freiburg i. Br. und Berlin. 1974 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Physikalischen Institut der Universität Freiburg und 1977 am Kiepenheuer-Institut für Solarastronomie in Freiburg. 1979 Wissenschaftlicher Assistent an der Abteilung für Psychologie und Grenzgebiete der Psychologie der Universität Freiburg. 1985 Gastprofessor am Parapsychologischen Laboratorium der Universität Utrecht (Niederlande). 1987 Forschungsaufenthalt an der Princeton University (USA). Seit 1989 Leitung der „Parapsychologischen Beratungsstelle“ in Freiburg i. Br., Lehrbeauftragter an verschiedenen Universitäten und Fachhochschulen. Mitherausgeber der *Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie* und der *Zeitschrift Cognitive Systems*.

Auch wenn Hartmann Römer das erste Kapitel, in dem er die Genese des Buches darstellt, mit dem Titel „Zwanzig Jahre Verallgemeinerte Quantentheorie“ überschrieben hat, begleitet mich der Geist dieses Buches bzw. sein Inhalt schon seit meiner Schulzeit. Für mich ist das Buch mehr als eine Zusammenfassung und ein Ausblick auf ein Forschungsthema und eine Problematik, die mich spätestens seit 1965 umtreibt, und somit die Erfüllung einer lebenslangen Suche nach Verständnis und Klarheit in Bezug auf grundlegende naturphilosophische Fragen. Ich las damals in Vorbereitung auf meine öffentliche Abiturientenrede das Buch *Philosophische Probleme der Quantenmechanik* von Wolfgang Büchel (1965) und Werner Heisenbergs *Physik und Philosophie* (1959), nachdem mich das Buch von Hans Driesch *Parapsychologie. Die Wissenschaft von den „okkulten“ Erscheinungen. Methodik und Theorie* (1952) gründlich verunsichert, aber auch begeistert hatte. Meine schlussfolgernde Formulierung damals (1966) war:

Wenn ich also nicht weiß, ob das Elektron durch den einen oder den anderen Spalt fliegt, so erhalte ich Interferenz. Wenn ich dagegen weiß, durch welchen Spalt das Elektron geht, erhalte ich keine Interferenz. Diese seltsame Tatsache hat nun nichts mit paranormalen Dingen zu tun, wie sie die Parapsychologie untersucht, sondern gründet sich wiederum auf die mathematische Formulierung der Wellenfunktion und deren Veränderung durch das Experiment. (Lucadou, 1966, o. S.)

Obwohl ich die Problematik Anfang 1972 – also 30 Jahre vor der Publikation der VQT – wie folgt formulieren konnte:

[Es] kann nicht damit gerechnet werden, dass die Physik in dieser naiven Weise auf die Parapsychologie anwendbar ist. Die Parapsychologie lässt sich also nicht auf die Physik reduzieren. ... Begriffe [Observablen, siehe Kapitel 13], von denen man erwartet, dass sie nicht komplementär zueinander sind, werden jeweils mit ihren komplementären Begriffen zu Klassen und deren komplementären Klassen zusammengefasst ... [und in einem Experiment gemessen] (Lucadou, 1974, S. 61),

war ich nicht in der Lage, die Fragestellung auf einer formalen Beschreibungsebene in den Griff zu bekommen. Dies ist in der Tat erst Hartmann Römer mit der Formulierung des axiomatischen Rahmens der VQT (2002) gelungen. Er schreibt dazu:

Dieser Gedanke [der Komplementarität] ist in der Folge von vielen Autoren weiterverfolgt worden, aber mir fiel auf, dass solche Versuche entweder im Verbal-Gleichnishafte gefangen blieben oder aber sogleich eine erweiterte Anwendbarkeit des vollen Hilbertraum-Formalismus der Quantenphysik untersuchten. Dies schien mir angesichts der von mir ins Auge gefassten Anwendungen übertrieben und unangemessen ... (S. 7)

Hiermit ist eines der zentralen Anliegen des Buches benannt. Es geht darum, dem heute im Mainstream verbreiteten naturalistisch-physikalistischen Kausalreduktionismus (siehe Kapitel 13) ein erweitertes systemtheoretisches Begriffsgebäude hinzuzufügen, das viele Bereiche der

menschlichen Lebenswelt umfasst – physikalische, biologische, medizinische, psychologische, soziologische, philosophische bis hin zu religiösen Themen sind gemeint –, und diese der jeweiligen Wissenschaft unter dem Aspekt der Komplementarität und Verschränkung erschließt und somit inter- und multidisziplinäre Ansätze ermöglicht, ohne im bloß Spekulativen zu verbleiben. Die Bedeutung der quantentheoretischen Figur der Komplementarität in der VQT stellt somit einen wichtigen Ausgangspunkt vor allem für die Bewusstseinsforschung dar und darf in ihrer (potentiellen) Wirkung auf die Humanwissenschaften keinesfalls unterschätzt werden. Schließlich liefert die VQT die Basis und den theoretischen und formalen Hintergrund für das von mir und Klaus Kornwachs seit 1975 entwickelte „Modell der Pragmatischen Information (MPI)“, welches nicht nur zur Beschreibung parapsychologischer Phänomene, sondern ganz generell zur Modellierung komplexer, selbstorganisierender Systeme entwickelt wurde (Lucadou, 2015). Daher halte ich persönlich die VQT für einen der wichtigsten konzeptuellen Beiträge zur Entwicklung der Wissenschaft im 21. Jahrhundert. Dies zeigen mittlerweile die unterschiedlichsten Anwendungen der VQT in der Physiologie, Medizin, Psychologie, Soziologie, den Wirtschaftswissenschaften, der Philosophie und nicht zuletzt der Parapsychologie. Die hier angegebenen Referenzen sind lediglich beliebig herausgegriffene Beispiele: Atmenspacher et al. (2008), Lucadou (2019), Pothos & Busemeyer (2009), Zahradnik (2007), Gabriel (2017), Maier et al. (2018). Deshalb sollte dieses Buch zur Pflichtlektüre und Basisliteratur eines jeden Studenten oder jeder Studentin und Wissenschaftlers gehören, die sich ernsthaft mit diesen Fächern befassen wollen.

Das 364 Seiten umfassende Buch mit vielen Abbildungen gliedert sich in 14 Kapitel mit einer Danksagung und einer anschließenden ausführlichen Literaturliste, zusätzlichen bibliographischen Angaben zu den einzelnen Kapiteln sowie einer Liste der naturphilosophischen Aufsätze von Hartmann Römer. Es ist auch als E-Book (PDF) erhältlich (ISBN 978-643-35378-8).

Kapitel 1: Einleitung – Zwanzig Jahre Verallgemeinerte Quantentheorie

Hier hat Hartmann Römer dem Rezensenten bereits alle Arbeit abgenommen, weil er zu jedem folgenden Kapitel eine kurze Einleitung, einen Überblick und eine Zusammenfassung liefert. Und besser und präziser, als er es macht, könnte ich es auch nicht formulieren. Darum gebe ich hier jeweils nur einen kurzen persönlichen Kommentar zu den einzelnen Kapiteln wieder – gewissermaßen das, was mir beim Lesen vor allem in Hinsicht auf die Parapsychologie und Anomalistik besonders bemerkenswert erschien.

Verallgemeinerte Quantentheorie in der Lebenswelt

Kapitel 2: Verschränkung

Dieses Kapitel kann wiederum als eine Übersicht und Zusammenfassung des ganzen Buches angesehen werden. Hier werden die wichtigsten Begriffe der VQT wie „System“, „Observable“, „Zustand“, „Komplementarität“, „Messung“ und „Verschränkung“ erläutert. Es enthält zunächst eine genaue Erklärung des Verschränkungsphänomens in Quantenmechanik und VQT und

anschließend eine ganze Anzahl von Beispielen für Verschränkung in nicht-physikalischen Zusammenhängen, wie der „Gegenübertragung“ in der Psychoanalyse nach Sigmund Freud, Phänomenen der Gruppen- und Familientherapie, akausalen „sinnvollen Zufällen“ bzw. der „Synchronizität“ nach C.G. Jung, der Homöopathie und anderen Beispielen aus Soziologie, Geistesgeschichte, Evolution und Phylogenese. Das Kapitel befasst sich mit den Themen „Erkenntnis und Messprozess“, „Emergenz der Zeit“ und „Ästhetik“ und last not least mit „Ethik“. Hartmann Römer schreibt dazu: „Als Physiker erfüllt es mich mit Befriedigung, dass gerade im Bereich der Physik die Existenz nichtkausaler Verschränkungsrelationen unabweisbar geworden ist. Sie geben das Vorbild, um, angemessen verallgemeinert, nichtkausale Gestalten und Muster auch weit über den Bereich der Physik in einer formal exakten und vereinheitlichenden Weise zu beschreiben“ (S. 44).

Der Leser sollte zunächst dieses Kapitel lesen, weil alle anderen Kapitel darauf aufbauen. Dagegen können die folgenden Kapitel auch nach eigenem Gusto ausgewählt werden. Da in den einzelnen Kapiteln die VQT jeweils auch noch einmal mehr oder weniger kurz dargestellt wird, kann man die jeweiligen Aufsätze auch als gesonderte Ausführungen betrachten. Die dadurch scheinbar entstehende Redundanz ist insofern hilfreich, als Wiederholung ein bewährtes Mittel der Didaktik darstellt, weil man sich dadurch nicht nur an neue Betrachtungsweisen gewöhnt, sondern sie auch einübt. Außerdem enthalten die jeweiligen zusammenfassenden Darstellungen der VQT in den einzelnen Kapiteln natürlich immer auch die jeweils spezifischen Aspekte der diskutierten Fragestellungen, so dass die VQT von verschiedenen Gesichtspunkten und Anwendungen „ausgeleuchtet“ wird.

Kapitel 3: Synchronistische Phänomene als Verschränkungskorrelationen

Kapitel 3 ist der synchronistischen Theorie sog. paranormaler Phänomene gewidmet. Es ist das Kapitel, das sich am deutlichsten und weitestgehenden mit der Anwendung der VQT auf die Parapsychologie bzw. der Anomalistik befasst. Hier wird das sogenannte „NT (non transmission)-Axiom“ eingeführt, das erklärt, warum bei parapsychologischen Experimenten „Verschiebungs- (Displacement-) und Absinkungs- (Decline-)Effekte auftreten müssen und weshalb paranormale Phänomene generell so „flüchtig (elusiv)“ sind. Daraus ergeben sich Forderungen an die Methodik und Versuchsplanung parapsychologischer Experimente. Im Anhang des Kapitels wird das „Eberhard-Theorem“ stringent mit der Quantentheorie bewiesen. Es besagt, dass sich mit Verschränkungskorrelationen (in der Physik) keine Signale übertragen lassen. Dies ist insofern wichtig, als in der sogenannten Pop-Parapsychologie Verschränkungszusammenhänge häufig als „Erklärung“ für „telepathische Informationsübertragung“ oder „remote viewing“ verwendet und sogar als patentreife Techniken angepriesen werden.

Kapitel 4: Gedanken zur Psychosomatik aus der Sicht der Verallgemeinerten Quantentheorie

Dieses Kapitel beschäftigt sich ganz allgemein mit dem Gegensatz von Materie und Geist bzw. dem Leib-Seele-Problem und dessen philosophischen Einordnungsversuchen wie dem

Dualismus, dem (materialistischen) Monismus oder dem Emergentismus, bis hin zur „unus mundus“-Vorstellung nach C. G. Jung. Aus der Sicht der VQT ergibt sich eine Lösung durch die Komplementarität physiologischer und psychologischer Observablen und somit eine neue Sicht auf die Probleme der psychosomatischen Medizin insofern, als „Diagnosen“ durchaus als „Zumessung“ betrachtet werden können, die sich als Hilfe, aber auch zum Schaden der Betroffenen auswirken können. Auch paranormale Phänomene wie Spuk können unter diesem Aspekt als Bewältigungsstrategien aufgefasst werden.

Kapitel 5: Konsistente und inkonsistente Geschichten

In der Parapsychologie und Anomalistik sind „inkonsistente Geschichten“ endemisch, wie jeder, der sich der „parapsychologischen Beratung“ widmet, leidvoll erfahren muss. Daher ist eine gründliche theoretische Auseinandersetzung damit absolut vonnöten. Auf der Grundlage der VQT bekommt die Thematik allerdings einen tieferen Stellenwert, der weit über die Alltagsphänomenologie paranormaler Erfahrungen hinausgeht. Theoretisch gesehen sind nämlich inkonsistente Geschichten nur im Rahmen quantenartiger Theorien möglich. Dies wird in diesem Kapitel ausführlich erläutert und an Beispielen aus Literatur und Filmkunst illustriert. Da der Mensch immer versucht, „einen Ausschnitt des Weltganzen durch herangetragene Begriffe zu erfassen“, entstehen vor allem bei Berichten über Anomalien und Spuk-Ereignissen inkonsistente Geschichten, weil, wie parapsychologische Experimente zeigen, Psi keine „Spuren“ hinterlässt (vgl. Lucadou, 1986). Dass dies zu Problemen führt, ist nicht verwunderlich: „Konsens stabilisiert menschliche Gemeinschaften. ... Inkonsistenzen, die den ohnehin stets prekären konsensabhängigen Zusammenhalt einer Gemeinschaft gefährden könnten, (werden) eher zurückgedrängt“ (S. 110).

Weltbild und Verallgemeinerte Quantentheorie

Kapitel 6: Innen und Außen

Der Titel dieses Kapitels macht bereits deutlich, dass auch hier die in Kapitel 4 angesprochene Beziehung zwischen Patient und Therapeut eine Rolle spielt. Es geht aber in erster Linie um viel grundlegendere Fragen, nämlich um die fundamentale Bedeutung der epistemischen Trennung zwischen dem erkennenden Subjekt und dem Objekt, welche in der Quantenmechanik als „Heisenberg-Schnitt“ bezeichnet wird. Die Grenze zwischen Innen und Außen ist somit keineswegs von vornherein festgelegt, sondern stellt sich als „verschieblich“ dar. Sie hängt von der Aufstellung von Observablen ab, deren Wahl eine schöpferische Tat darstellt. Dies wird im nächsten Kapitel (7) nochmals ausführlich behandelt. „Die Fesselung an eine unentrinnbare Faktizität wird gelockert durch die Freiheit, einen weiten Möglichkeitsraum zu erkunden“ (S. 130). Und es gibt Fälle, wo Innen und Außen sogar miteinander vertauscht sind. Als Beispiel wird die „Umkehr der Räume“ im Spätgedicht „Gong“ von Rainer Maria Rilke in einer wunderbaren Interpretation besprochen.

Kapitel 7: Schöpfer, Schöpfung, Schöpfertum

In diesem Kapitel geht es um die philosophische Frage, ob Schöpfung eine „creatio ex nihilo“ ist, die am Heisenberg-Schnitt passiert, und um die Unverfügbarkeit des schöpferischen Prozesses, seiner Fragilität und sogar Gefährlichkeit in Form des Archetypus des „Tricksters“, der sich ja auch mannigfach in parapsychologischen Phänomenen und Experimenten kundtut (Hansen, 2001). Die Dialektik von „Finden“ und „Erfinden“ wird diskutiert und die Freiheit des „spielerischen Gelingens“ (Gebser, 2018) und natürlich die Ähnlichkeit mit einem quantenphysikalischen Messprozess beim Übergang von Potentialität in Faktizität – um nur einige Stichworte zu nennen. „Der wesentliche Beitrag des Menschen zum schöpferischen Vorgang, bei dem Neues ins Licht tritt, besteht weniger im Beantworten von Fragen als im Finden neuer Fragestellungen und Sichtweisen, im Bilden von Begriffen oder, in quantentheoretischer Sprechweise, in der Identifizierung von Observablen“ (S. 161).

Kapitel 8: Substanz, Veränderung und Komplementarität

Das Kapitel 8 ist von höchster Abstraktionskraft und grundlegender Bedeutung. Es befasst sich mit Themen wie „Substanzontologie versus Prozessontologie“, der Unterscheidung von individueller, subjektiver Zeit, der sog. A-Zeit, die von der Vergangenheit in die Zukunft gerichtet ist und in der die Gegenwart durch ein unverkennbares Merkmal des „Jetzt“ ausgezeichnet ist, und der strukturärmeren ungerichteten physikalischen B-Zeit, in der kein ausgezeichnetes Jetzt existiert, sondern alle Zeitpunkte gleichberechtigte Marken auf einer Skala sind. Dabei wird die schwierige Aufgabe skizziert, wie diese Zeitobservablen konstruiert werden können. Die Komplementarität zwischen substantiellen und prozessualen Observablen bei der Beschreibung des menschlichen Geistes in der VQT erklärt die endliche Dauer des psychischen Jetzt und gibt darüber hinaus eine natürliche Auflösung des Zenonschen Paradoxons, was mittlerweile auch experimentell überprüft werden kann. Die übermäßige Betonung zeitloser, auf beharrende Substanzen oder Wesenheiten bezogener Konzepte in der europäischen Substanzontologie wird anhand der futuristischen Erzählung von J.L. Borges „Tlön, Uqbal und Orbis Tertius“ auf interessante Weise konterkariert. Dieses Kapitel wie auch das Kapitel 14 stellt – meiner Meinung nach – die größte intellektuelle Herausforderung an den Leser dar und sollte daher eher zum Schluss, aber wegen seiner grundlegenden Bedeutung mehrfach gelesen werden.

Kapitel 9: Emergenz und Evolution

Die Auseinandersetzung mit dem Begriff der Emergenz und evolutionären Erkenntnistheorie in Kapitel 9 ist aus der Sicht der VQT vor allem deswegen wichtig, weil Emergenz und Evolution gegenwärtig die Mainstream-Weltansicht der Biowissenschaften und besonders der Neurowissenschaften und der Gehirnforschung darstellt. Es geht dabei um den ontologischen Status von Observablen, die psychische Zustände des Bewusstseins beschreiben, denen im materialistisch-reduktionistischen Programm des Mainstream keine primären Qualitäten zugesprochen werden. „Observable nehmen in der Quantentheorie eine Zwitterstellung zwischen Beobachter und Beobachtetem ein: Sie gehören weder ganz auf die eine, noch ganz auf die andere Seite,

sondern sitzen gewissermaßen rittlings auf dem epistemischen Schnitt, gleichsam mit einem Bein auf jeder Seite“ (S. 205). Dagegen ist die Darwinsche Evolutionstheorie durchaus logisch mit einer Erweiterung durch Konstrukte der VQT verträglich. „Wer die Richtigkeit einer Modellierung an ihrer Leistung für die Überlebensfähigkeit misst, der muss sich fragen lassen, wieso dann nicht eine animistische Weltanschauung als gelungene Anpassung an eine spirituell organisierte Umwelt aufzufassen ist“ (S. 215). Ich bin davon überzeugt, dass es mit der VQT aus diesem Grunde auch gelingen wird, paranormalen Phänomenen zu ihrem „ontologischen Recht“ zu verhelfen, ohne in Widerspruch zur Evolutionstheorie zu geraten. Angedacht wird dieses in gewisser Weise im nächsten Kapitel, weil paranormale Phänomene weniger durch die Kategorien von Raum und Zeit als durch „Sinnbeziehungen“ bestimmt werden.

Kapitel 10: Mythos und Symbol. Zur Ontologie von Ähnlichkeits- und Sinnbeziehungen

Sinnbeziehungen kommen in der Physik eigentlich nicht vor, manchmal treten Ähnlichkeiten auf, die ja bekanntlich zur systemischen Betrachtungsweise geführt haben. Auch in Kapitel 10 geht es um den ontologischen Status von Wörtern wie „Vergleich“, „Analogie“, „Metapher“, „Symbol“, „Gestalt“, „Muster“, „Sinn“, „Begriff“, „Zeichen“, aber auch um „Nachahmung“ oder „Ritual“. Es handelt sich um ordnungsstiftende Begriffe, die Wahrheit vermitteln sollen, also um abstrakte Formen, „Anordner“ im Weltganzen, wobei sich der Mensch seine Welt in symbolhaltigen Gestalten wie Mythen und Erzählungen zugleich schafft und erkennbar macht: „Die phänomenale Gestalt der Welt des Menschen wird durch Existenziale, d. h. Grundstrukturen seiner Daseinsweise wesentlich bestimmt“ (S. 226). Die Leistung der VQT liegt hier gerade im Aufspüren nicht lokaler, verschränkungsähnlicher Zusammenhänge und ethischer Bewertungen. Man kann geradezu von einem „Verschränkungssinn“ sprechen, oder wie ich es genannt habe, von „Verschränkungswahrnehmung“ (Lucadou, 2014). Die „Wirksamkeit“ von Ritualen beruht vom Standpunkt der VQT aus gesehen nicht auf kausalen Einwirkungen, sondern darauf, dass die am Ritual Beteiligten und das vom Ritual Angesprochene in eine vielfältig verschränkte Beziehung gesetzt werden (Lucadou, 2019). „Der Idealtypus eines Verschränkungszusammenhanges, wie ihn Mythen und Symbole beschwören, ist das harmonische, freie und versöhnte Miteinander der Teile eines ästhetischen Gebildes“ (S. 242).

Physik und Kritik des Physikalismus

Die folgenden Kapitel widmen sich aktuellen Publikationen und theoretischen Ansätzen verschiedener Autoren, die einen mehr oder weniger großen Stellenwert in der gegenwärtigen gesellschaftlichen und sogar politischen Diskussion einnehmen. Diese Kapitel sind darum nicht nur aktuell, sondern auch deswegen wichtig, weil sich im gegenwärtigen Mainstream eine gewisse „Ontophobie“ und Uniformität der Meinungen abzuzeichnen scheint, gegen die die folgenden Kapitel sowohl ein sehr reflektiertes Gegengewicht darstellen, als auch eine voll informierte und höchst qualifizierte Information und Kritik liefern, die anderswo kaum zu finden ist, weil sich die Zusammenhänge als überaus anspruchsvoll und komplex herausstellen

und sich kaum Autoren finden lassen, die über den notwendigen Überblick und die Kompetenz verfügen, wie sie Hartmann Römer zu eigen ist.

Kapitel 11: Lockende Schönheit. Erkenntnis und Ästhetik

Das 11. Kapitel wurde durch das Buch *Das hässliche Universum* der Frankfurter Physikerin Sabine Hossenfelder motiviert, die bemängelt, dass sich die gegenwärtige theoretische Physik zu sehr an Kriterien der mathematischen Schönheit und Eleganz orientiere, was zu fruchtlosen und empirisch nicht überprüfbaren Theorien, wie z.B. die in der Öffentlichkeit überbewertete „Stringtheorie“, führe, während das weniger elegante „Standardmodell“ doch gute Dienste leiste. Es geht im Kapitel 11 aber natürlich weit über deren Thesen hinaus. Auch hier werden wieder grundlegende philosophische Fragen zu Erkenntnis und Ästhetik aus der Sicht der VQT behandelt und entsprechende Definitionen geliefert sowie die Auseinandersetzung mit der reduktionistischen, naturalistischen Weltanschauung fortgeführt: „Die Forderung nach Anschaulichkeit im Namen eines ‚gesunden Menschenverstandes‘ wird nicht selten in aggressiver Weise vertreten“ (S. 252). Nach einem überaus lesenswerten Überblick über die gegenwärtigen physikalischen Theorien kommt allerdings auch die Theorienbildung in der Parapsychologie zur Sprache: „Von einem Konsens auf einen allgemein anerkannten theoretischen Rahmen ist die Parapsychologie weit entfernt. ... Schlimm sind in meinen Augen auch Erklärungsversuche mit Hilfe obskurer, angeblich einer ‚neuen Physik‘ zugehöriger physikalischer Wirkmechanismen: Physikalismus mit schlechter und im Allgemeinen falscher Physik“ (S. 260). Immerhin gibt Hartmann Römer zu bedenken, dass „die synchronistische Leitvorstellung schärfer gefasst und zu einer Theorie paranormaler Phänomene ausgebaut werden (kann), die viele Erfahrungen im Umgang mit Paranormalem verstehen lässt“ (S. 261). Es besteht also noch Hoffnung!

Kapitel 12: Homo Deus, der arme Gott

Wie in Kapitel 11 setzt sich Hartmann Römer in Kapitel 12 mit einem in der Öffentlichkeit viel diskutierten und hoch gelobten Trendbuch und Bestseller des Historikers Yuval Noah Harari, *Homo Deus*, und dem darin vertretenen sogenannten „Transhumanismus“ auseinander. Es ist aus den bisherigen Kapiteln leicht abzusehen, wohin die Debatte führt: „Von Güte, Weisheit und Schönheit ist beim Homo Deus kaum die Rede“ (S. 290). ... „Es ist zu hoffen, dass in der Zukunft weitere Einsichten auf uns warten, die so weit jenseits des uns heute Denkbaren liegen, wie die Quantentheorie für den Cro-Magnon-Menschen“ (S. 291).

Kapitel 13: Physikalismus

Ich finde, dass dieses Kapitel eine längst überfällige Übersicht, Synopsis und Kritik zu einer Reihe von Modellen liefert, die im Rahmen der Anomalistik und der Parapsychologie immer wieder auftauchen und sich daher vor allem auch in der Esoterikszene großer Beliebtheit erfreuen, ohne dass im Allgemeinen klar wird, was davon zu halten ist und ob sie überhaupt sinnvoll und richtig sind. Sachgerechte Aufklärung ist hier dringend notwendig, um die Spreu vom Weizen

zu trennen, aber wer außer Hartmann Römer wäre fachlich und intellektuell dazu in der Lage, hier den richtigen Weg zu finden und die adäquaten Maßstäbe zu setzen? Allerdings wendet sich Hartmann Römer erst gar nicht den allgemein verbreiteten pop-parapsychologischen Pseudotheorien wie „Quantenheilung“ und ähnlichen Phantastereien zu, sondern behandelt (fast) ausschließlich die theoretischen Ansätze zur Parapsychologie, die von professionellen Physikern stammen. Es geht um den „Klassischen Superdeterminismus“ nach dem Physiknobelpreisträger Gerardus 't Hooft, der von einem holographischen Prinzip ausgeht und zur „Cellular Automaton Interpretation of Quantum Theory“ führt. Hier sollte vielleicht zusätzlich erwähnt werden, dass diese Idee bereits von dem Computerpionier Konrad Zuse in den 1960er Jahren des letzten Jahrhunderts angedacht worden war („Der rechnende Raum“). Hartmann Römers Verdikt hierzu lautet folgendermaßen: „Logische Unwiderlegbarkeit, zusammen mit völligem Fehlen von Plausibilität“ (S. 304). Als Nächstes kommt die „Physik der Unsterblichkeit und des Christentums“ des Physikprofessors Frank J. Tipler, einem radikalen Physikalisten, für den Glaubensinhalte physikalische Tatsachen sind, zur Sprache. Das ist durchaus unterhaltsam: „Das All entwickelt sich in einen Zustand der Autonomie und Freiheit. Die Wiederbelebung der Verstorbenen erfolgt ‚einfach‘ durch Simulation auf dem kosmischen Supercomputer“. Darauf folgt die dringend notwendige Auseinandersetzung mit Burkhard Heims ehrgeizigen physikalischen Theorien, die nicht nur mit einer universellen Feldtheorie die Vereinigung von Elektrodynamik und Gravitation anstrebt, sondern auch eine endgültige Theorie der Elementarteilchen und die Einbeziehung von Geistig-Mentalem in die Physik proklamiert. Hartmann Römers Urteil ist eindeutig und wird hier nicht „gespoilt“. Die anschließend diskutierte „Dualistische Quantenwelt“ nach Henry P. Stapp leidet vor allem an ihrer dualistischen Struktur, die die VQT vermeidet. Dabei wird die Möglichkeit kausaler Einwirkung von Mentalem auf Materielles angenommen, was – wie in Kapitel 8 bereits diskutiert – zu erheblichen begrifflichen Schwierigkeiten führt. Schließlich wird das „Protyposis“-Modell von Thomas Görnitz behandelt, das das „Weltsubstrat“ als quantenphysikalisch zu beschreibende Information durch elementare Ja-Nein-Alternativen annimmt und zu einem umfassenden physikalischen Weltmodell für Geist und Materie führt: „Es ist eine Theorie, die Geistigem volle ontologische Dignität zugesteht“ (S. 315) und damit für Hartmann Römer die noch am ehesten akzeptable physikalistische Theorie ist. Die Ansicht des Bonner Philosophen Markus Gabriel in Bezug auf das „Weltganze“, das in das provokative Diktum mündet, dass es „die Welt nicht gibt“, scheint sich dagegen mit der VQT am besten in Übereinstimmung bringen zu lassen.

Zum Formalismus der Verallgemeinerten Quantentheorie

Kapitel 14: Verallgemeinerte Quantentheorie. Überblick und neuere Entwicklungen

Dieses Kapitel stellt für den Laien sicher die größte Herausforderung dar, weil sie gewisse mathematische Vorkenntnisse erfordert. Wegen seiner grundlegenden Bedeutung darf dieses Kapitel aber keineswegs fehlen. Zudem erlaubt es dem Leser, sich einen Überblick über die formale Struktur der VQT zu verschaffen – ohne auf die Originalliteratur zugreifen zu müssen.

Alle anderen Kapitel können auch von (gebildeten) Laien ohne größere Probleme verstanden werden, sofern er oder sie bereit ist, mehr als meine hier dargestellten Kurzinformationen zur Kenntnis zu nehmen.

Wie schon erwähnt, kann man das Buch durchaus kreuz und quer lesen; man kann darin stöbern oder eine Expedition in eine abstrakte Terra incognita unternehmen. Jedenfalls räumt das Buch auf vielfältige Art und Weise mit den „üblichen Verdächtigen“, den notorisch sieben vorgebrachten Einwänden („sieben Zwerge hinter den sieben Bergen“) gegen die VQT (und die Parapsychologie) gründlich auf: 1. „Die Quantentheorie darf nur auf die Physik angewendet werden“. 2. „Die Quantenphysik gilt nur für mikroskopisch kleine Objekte“ – Man lese hierzu vor allem Kapitel 13 und 14. 3. „Begriffe wie Komplementarität und Verschränkung dürfen nur in der Physik verwendet werden“ – Hier empfehle ich, die Kapitel 2, 6 und 8 gründlich zu studieren. 4. „Die VQT ist zu unspezifisch und experimentell nicht bestätigt“; sowie 5. „Psi-Phänomene sind experimentell nicht nachgewiesen bzw. nicht reproduzierbar“, meist in Verbindung mit 6. „Beim NT-Axiom handelt es sich um ein Immunisierungsargument“. Das Buch geht zwar nur am Rande auf die experimentelle Forschung zur VQT (und Parapsychologie) ein, aber Kapitel 3 sollte als Einstieg genügen. Auch ein Blick ins Literaturverzeichnis kann hier Abhilfe schaffen. 7. „Alles was die VQT erklärt, kann man mit etablierten psychologischen Modellen viel besser erklären“ – hierzu wäre Kapitel 6–10 ein probates Gegengift.

Auch wenn man klein karierten Kritikastern und selbsternannten Skeptikern sicher zu viel der Ehre antut, wenn man sie in dieser Buchbesprechung erwähnt, so will ich zumindest einen zitieren (Hümmeler, 2017), der Folgendes zur VQT geschrieben hat: „Die schwache Quantentheorie – zwar eine schwache Theorie, aber ohne Quanten“ (S. 159) oder „Experimentelle Belege, dass dabei eine sinnvolle Theorie herausgekommen ist, gibt es nicht“ (S. 166). Ihm sei das hier besprochene Buch zur Lektüre wärmstens empfohlen; die Hoffnung (auf Erkenntnis) stirbt bekanntlich zuletzt!

Das Buch bietet eine einmalige Einsicht in die Welt der pluridisziplinären Wissenschaft und die *conditio humana*. Es ist ein sprudelnder Quell wahrer Erkenntnis und Inspiration und sei jedem zur Lektüre empfohlen; für diejenigen, die sich ernsthaft mit wissenschaftlicher Parapsychologie befassen wollen, ist es allemal ein Muss!

Zum Schluss noch eine ganz persönliche Bemerkung: Hartmann Römer ist für mich nicht nur ein lieber Freund, sondern ein unerreichbares Vorbild – mein (Kultur-)Hero sozusagen –, der das vollbracht hat, was ich mit meinen begrenzten Fähigkeiten nie hätte zustande bringen können, aber worauf ich immer gehofft habe, nämlich die so dringend erforderliche „Verallgemeinerte Quantentheorie“ zu finden oder zu erfinden. Dafür bin ich Hartmann Römer unendlich dankbar.

Literatur

- Atmanspacher, H., Römer, H., & Walach, H. (2002). Weak quantum theory: Complementarity and entanglement in physics and beyond. *Foundations of Physics*, 32, 379–406. <http://arxiv.org/abs/quant-ph/0104109>
- Atmanspacher, H., Bach, M., Filk, T., Kornmeier, J., & Römer, H. (2008). Cognitive time-scales in a Necker-Zeno model of bistable perception. *The Open Cybernetics and Systemic Journal*, 2, 234–251. <https://doi.org/10.2174/1874110X00802010234>
- Büchel, W. (1965). *Philosophische Probleme der Physik*. Herder.
- Driesch, H. (1952). *Parapsychologie: Die Wissenschaft von den „okkulten“ Erscheinungen: Methodik und Theorie: Mit Beiträgen von J.B. Rhine und Hans Bender* (3., erweiterte Auflage). Rascher.
- Gabriel, M. (2017). *Ich ist nicht Gehirn*. Ullstein.
- Gebser, J. (2018). *Vom spielenden Gelingen: Vorträge, Essays*. Chronos.
- Hansen, G.P. (2001). *The trickster and the paranormal*. Xlibris.
- Heisenberg, W. (1959). *Weltperspektiven: Bd. 2. Physik und Philosophie*. Ullstein.
- Hümmeler, H. G. (2017). *Relativer Quantenquark: Kann die moderne Physik die Esoterik belegen?* Springer.
- Lucadou, W. v. (1966). *Die philosophischen Probleme der Quantenphysik* [Abschlussrede]. Gymnasium Neustadt i. Schw.
- Lucadou, W. v. (1972). Zum parapsychologischen Experiment – eine methodologische Skizze. *Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie*, 16, 57–62.
- Lucadou, W. v. (1986). Keine Spur von Psi – Zusammenfassende Darstellung eines umfangreichen Psychokineseexperimentes. *Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie*, 28, 169–197.
- Lucadou, W. v. (2000). Hans im Glück. *Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie*, 42–43, 3–19.
- Lucadou, W. v. (2014). Verschränkungswahrnehmung und Lebenskunst. In D. von Engelhardt & H. A. Kick (Hrsg.), *Medizingeschichte: Bd. 6. Lebenslinien – Lebensziele – Lebenskunst: Festschrift zum 75. Geburtstag von Wolfram Schmitt* (S. 37–55). Lit.
- Lucadou, W. v. (2015). The Model of Pragmatic Information (MPI). In E. C. May & S. Marwaha (Hrsg.), *Extrasensory perception: Support, skepticism, and science: vol. 2. Theories and the future of the field* (S. 221–242). Praeger.
- Lucadou, W. v. (2019). Homeopathy and the action of meaning: A theoretical approach. *Journal of Scientific Exploration*, 33(2), 213–254. <https://doi.org/10.31275/2019.1343>
- Lucadou, W. v., & Kornwachs, K. (1975). Grundzüge einer Theorie paranormaler Phänomene. *Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie*, 17, 73–87.

- Maier, M. A., Dechamps, M. C., & Pflitsch, M. (2018). Intentional observer effects on quantum randomness: A Bayesian analysis reveals evidence against micro-psychokinesis. *Frontiers in Psychology, 9*, Artikel 379. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00379>
- Pothos, E. M., & Busemeyer, J. D. (2009). A quantum probability explanation for violations of 'rational' decision theory. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 276*(1665), 2171–2178. <https://doi.org/10.1098/rspb.2009.0121>
- Walach, H., Kirmse, K. A., Sedlmeier, P., Vogt, H., Hinterberger, T., & Lucadou, W. v. (2021). Nailing jelly: The replication problem seems to be unsurmountable – two failed replications of the matrix experiment. *Journal of Scientific Exploration, 35*(4), 788–828. <https://doi.org/10.31275/20212031>
- Weizsäcker, E. U. v. (1974). Erstmaligkeit und Bestätigung als Komponenten der pragmatischen Information. In E. U. v. Weizsäcker (Hrsg.), *Offene Systeme I* (S. 83–113). Klett.
- Zahradnik, F. (2007). *Irritation der Wirklichkeit: Eine qualitative und quantitative Analyse der Briefsammlung der Parapsychologischen Beratungsstelle*. Lit.
- Zuse, K. (1969). *Der rechnende Raum*. Vieweg.

Ina Schmied-Knittel (Hrsg.)

Science und Séance

Die Biologin und Parapsychologin Fanny Moser (1872–1953)

Baden-Baden, Ergon, 2023

ISBN 978-3-95650-943-8, 223 Seiten, € 39,00

Rezensentin:

JULIA FRANZISKA RANK⁷

Ist es nicht bizarr, sich als Frau Anfang des 20. Jahrhunderts unter großen Mühen eine Reputation als Naturwissenschaftlerin zu erarbeiten, um dann in der undankbaren Erforschung okkultur Phänomene aufzugehen? Fanny Moser, erste Mäzenin des Instituts für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene (IGPP), beschritt eben diesen ungewöhnlichen Weg. Ein Weg, der leider bis heute im Schatten der Geschichte verweilt. Ein Grund für die Soziologin Ina Schmied-Knittel, das Projekt eines Sammelbandes umzusetzen, welcher den Lebensweg einer bemerkenswerten Wissenschaftlerin beleuchtet.

In ihrem eigenen Beitrag geht Schmied-Knittel diesem Lebensweg mit einem soziologischen Blick nach und verfolgt dabei unter anderem die Frage, weshalb Mosers Biografie nicht nur für das IGPP, sondern vor allem in der historischen Frauenforschung von Bedeutung ist. 1872 in der Schweiz in eine Zeit hineingeboren, die sogenannten höheren Töchtern lediglich die Rolle der Mutter und Gesellschafterin zuwies, wusste Fanny Moser schon in jungen Jahren, dass sie lieber studieren wollte. Um ihren Traum realisieren zu können, setzte sie sich erst gegen ihre Mutter und anschließend gegen universitäre Behörden durch (vgl. S. 17, 21–22). Für Frauen gab es in der damaligen Zeit nämlich zahlreiche strukturelle Hürden, die es ihnen deutlich erschwerten, zu studieren und einen akademischen Abschluss zu erwerben (vgl. S. 24–25). Schmied-Knittel widmet diesem Thema einen eigenen Abschnitt, ebenso wie den privaten Schicksalsschlägen, die Moser ereilten: Der frühe Verlust ihres Vaters, die schwierigen Beziehungen zu ihrer Mutter und Schwester und schließlich die unheilbare Krankheit ihres Ehemannes Jaroslav Hoppe. Doch gerade in diesen Krisenzeiten stellte Mosers wissenschaftliches Arbeiten immer auch Krisenbewältigung dar. „Ihre wissenschaftliche Arbeit [...] war Mittel zum Zweck für Autonomie, Selbstbestimmtheit, Anerkennung und nicht zuletzt Ablenkung“ (S. 45). Das Besondere war hierbei auch, dass sie keinen Unterschied zwischen „richtiger“ und „falscher“ Wissenschaft vornahm. Nach einer selbsterlebten Tischlevitation widmete sie sich bis zu ihrem Tod im Jahr 1953 der Erforschung okkultur Phänomene. Mit wissenschaftlicher

7 Julia Franziska Rank ist Soziologiestudentin an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br. Im Frühjahr 2023 absolvierte sie am IGPP ein viermonatiges Praktikum.

Skepsis und Genauigkeit tat sie dies ebenso gewissenhaft, wie sie zuvor ihre zoologischen Studien betrieben hatte.

Schmied-Knittel schafft es, in ihrem Beitrag nicht nur Mosers private und wissenschaftliche Leistungen lebendig darzustellen, sie bringt darüber hinaus zentrale Ereignisse aus Mosers Leben mit historischen Ereignissen in Verbindung, allen voran die sich verändernden Geschlechterverhältnisse beim Wechsel vom 19. zum 20. Jahrhundert. Um Mosers Errungenschaften und ihre Wichtigkeit erstmals für eine größere Öffentlichkeit darzustellen, eignen sich Schmied-Knittels Ausführungen gut. Dennoch muss erwähnt werden, dass hier nur eine erste Annäherung erfolgen kann. Mosers Leben, zumal eingebettet in historische Kontexte, ist so facettenreich, dass 57 Seiten nicht ausreichen, um das Ganze erschöpfend darzustellen. Daher freut es mich als Leserin und angehende Soziologin sehr, dass eine Monografie über Moser in Planung ist. Insbesondere die Frauen- und Geschlechtergeschichte wird hiervon mit Sicherheit profitieren können.

Während Schmied-Knittels Beitrag Mosers wissenschaftlichem Weg folgt, konzentriert sich der Familienchronist Roger Nicholas Balsiger auf Mosers familiäre Wurzeln. Balsiger schreibt unter anderem über den vermögenden Vater Heinrich Moser. Dieser war bei Fannys Geburt bereits 66 Jahre alt und starb zwei Jahre später. Fannys Mutter Fanny von Sulzer-Wart war bereits die zweite Ehefrau Heinrichs. Sie erbt das riesige Vermögen Mosers, konnte die Rolle der Witwe und alleinerziehenden Mutter jedoch nur schwer akzeptieren, worunter die Beziehung zu ihren Töchtern litt. Auch das Verhältnis von Fanny und ihrer jüngeren Schwester Mentona Moser war ein angespanntes. Konkurrenzdenken und eine unterschiedliche Sicht auf die Welt entfernte die beiden sehr frühzeitig und dauerhaft voneinander. Trotz allem betont Balsiger auch Mosers fürsorgliches Gemüt, etwa ihr Pflichtgefühl für die Mutter, weitaus mehr aber noch hinsichtlich der langjährigen Pflege ihres todkranken Mannes, für den sie ihre akademische Karriere aufgab (vgl. 108–109). Ebenso wie die Ausführungen von Schmied-Knittel kann auch dieser Beitrag im Hinblick auf das Familienleben nur Exemplarisches nachzeichnen. Balsiger selbst beschreibt seine Arbeit als ein nie enden wollendes Mosaik, eine sehr literarische Formulierung (vgl. S. 97), so wie sein Schreibstil seine Arbeit überhaupt sehr lesenswert macht. Für ein umfassenderes Teil des Mosaiks können interessierte Leser/innen auf das im Herbst 2023 erschienene Buch *Der Uhrmacher des Zaren* zurückgreifen.

Ein weiterer Aufsatz stammt von der Kuratorin des Moser Familienmuseums Charlottenfels, Mandy Ranneberg, und befasst sich mit dem Selbstbild Mosers. Ranneberg hat sich dafür mit Mosers autobiografischem (und unveröffentlichtem) Schriftstück „Cassandra. Ein Frauenleben in drei Generationen 1805–195?“ auseinandergesetzt. Bereits 1940 begann Moser „mit dem Abfassen ihrer Memoiren“ (S. 73). Darin finden sich Ausführungen zu wichtigen Familienmitgliedern und Reflexionen über private Lebensereignisse. Das Dokument ist jedoch unvollständig geblieben, sagt beispielsweise nichts über Mosers zoologische und parapsychologische Schaffensphasen. Ranneberg befasst sich in den einzelnen Abschnitten mit der Entstehung und Deutung einiger Teile aus dem Manuskript, so zum Beispiel der Widmung an Mosers Freundin Hildegard Kornhardt. Zur Sprache kommt auch Mosers Schicksalsglaube, der im Manuskript deutlich wird. Heraus sticht auch Mosers Vision von einer übergeordneten Lebensaufgabe

(vgl. S. 88). Ranneberg macht deutlich, dass Moser ihr Leben einer großen Aufgabe widmen wollte und erkennt in dieser ihre Okkultismusforschung beziehungsweise ihre Bemühungen, den Okkultismus als eine eigene Wissenschaft zu etablieren (vgl. S. 91–92). Auch wenn sich Ranneberg nur auf ein fragmentarisches Dokument stützen kann, gelingt es ihr, noch einmal eine andere Seite von Moser zu zeigen. Während in den vorangegangenen Beiträgen Mosers starke Seite, allen voran ihre wissenschaftliche Karriere, im Fokus steht, zeigen die Anmerkungen zu „Cassandra“ Mosers verletzte und persönliche Seite. Vor allem Mosers Gefühl der Heimatlosigkeit, ihr privat erlebtes Unglück und innerfamiliäre Beziehungen kommen hier zum Ausdruck.

Im Kontrast dazu hat sich Michael Nahm, wissenschaftlicher Mitarbeiter am IGPP und selbst Biologe, mit Mosers erstem akademischem Lebensabschnitt, das heißt mit ihrer zoologischen Phase beschäftigt. Während er im ersten Teil Mosers Forschungen zu Rippen- und Staatsquallen in synchroner Perspektive nachgeht, zeigt er im zweiten Teil Parallelen zwischen der Quallenforschung und dem Okkultismus auf. So ähneln zum Beispiel Mosers Quallen-Zeichnungen typischen Darstellungen von Gespenstern! Eine Eigenheit von Mosers Quallen ist es auch, sich im Verborgenen zu bewegen und damit schwer beobachtbar zu sein, ganz ähnlich wie viele parapsychologische Phänomene. Das Hinterfragen von etabliertem Expertenwissen und der Drang zur Innovation gehörten demnach ebenso zu beiden Lebensabschnitten Mosers wie die Bearbeitung von herausforderndem Untersuchungsmaterial (S. 132–140). Abgesehen von den gut gelungenen Erläuterungen zu Mosers Forschungsrichtungen ist Nahms „Liste aller derzeit bekannten zoologischen Publikationen Fanny Mosers“ äußerst beeindruckend und zugleich die erste systematische Rekonstruktion dieser Art. Ist man (so wie ich) als Leserin an Biologie nicht besonders interessiert, könnte eine Sorge sein, dass Nahms Ausführungen zu Mosers zoologischen Errungenschaften schnell ermüden. Dies hat sich nicht bestätigt. Nahm schafft es, komplizierte Materie verständlich und durchaus interessant darzustellen. Zudem gelingt es ihm mühelos, das Interesse für Quallen zu wecken. Lässt man sich darauf ein, entdeckt ihre Fragilität, ihre unglaublichen Farben und ihre scheinbar magischen Eigenschaften, versteht man schnell, weshalb auch Moser so fasziniert von diesen Tieren war.

Auch der nachfolgende Aufsatz von Eberhard Bauer bemüht sich um die Darstellung eines spezifischen Schaffensabschnitts in Mosers Forschungsleben. Bauer, leitender Psychologe am IGPP, war bereits in den 1970er Jahren studentischer Mitarbeiter, damals noch unter der Leitung von Hans Bender, welcher in reger Korrespondenz mit Moser stand (vgl. S. 177). In seinem Aufsatz arbeitet Bauer Mosers Pionierarbeit auf dem Gebiet der Spukforschung heraus, welche später maßgeblich für Benders Forschungen und die Arbeit des IGPP wurde. Bauer versteht es, Mosers Spukforschung in Kontext zur Arbeit des IGPP zu setzen und ihre Wichtigkeit zu verdeutlichen. Die Leser/innen erhalten einen Einblick in einzelne von Moser untersuchte Spukfälle und in die dazugehörigen Recherchen Bauers in Vergangenheit und Gegenwart.

Einen wichtigen Beitrag leistet auch Uwe Schellinger, Historiker und Archivar am IGPP, der den Weg des Nachlasses von Fanny Moser ans IGPP nachzeichnet. Ausführlich beschäftigt er sich dabei mit den langen Verhandlungen und verschiedenen Überlegungen Mosers im Vorfeld ihres Testaments (vgl. S. 152–162). Tatsächlich wäre ihre erste Wahl das C. G.-Jung-Institut

in Zürich gewesen. Jung weigerte sich allerdings, auf Mosers Vorschläge und Wünsche einzugehen, unter anderem eine „parapsychologische Forschungsstätte zu eröffnen“ (vgl. S. 155–156). Letztendlich entschloss Moser sich in ihren letzten Lebensmonaten dazu, dem Freiburger Parapsychologen Hans Bender ihre umfangreiche wissenschaftliche Sammlung zu hinterlassen. Das Archivieren dieses Nachlasses stellt bis heute eine Herausforderung dar, wie Schellinger bemerkt und hierfür auf die Lückenhaftigkeit sowie fehlende Strukturierung des Moserschen Materials verweist (vgl. S. 11, 168–169). Beeindruckend ist nicht nur, dass Benders Bemühungen um den Nachlass letztendlich Erfolg hatten, sondern auch, dass Moser es geschafft hatte, trotz zweier Weltkriege überhaupt ihren umfangreichen Nachlass zu sichern.

Der letzte Beitrag des Sammelbandes stammt von Fanny Moser selbst. Es handelt sich „um einen Nachdruck von Mosers letztem Aufsatz – ein Artikel über Spuk“ (S. 209). Moser erklärt darin zunächst die verschiedenen Hauptformen von Spuk: personengebunden, ortsgebunden und Geistererscheinungen (S. 210). Im Anschluss widmet sie sich der gleichermaßen zentralen wie schwierigen Frage, worauf Spukerscheinungen zurückzuführen sind. Nicht selten, so Moser, liegen den Phänomenen logische Erklärungen zugrunde, wie Einzel- oder Kollektivhalluzinationen, Angst, Aberglaube oder sich fortsetzende Träume (vgl. S. 213–214). Wenn sie auch keine eindeutige Antwort gibt, lautet Mosers Fazit, dass das Unerklärliche nicht einfach abgelehnt werden darf, weil es unerklärlich ist, sondern dass es die Pflicht von Wissenschaftler:innen sei, Forschung und umfassende Untersuchungen vorzunehmen (vgl. S. 217). Moser war sich sicher: In der Zukunft wird es gelingen, den Spuk physikalisch, physiologisch oder psychisch zu erklären (vgl. S. 221–223).

Was bleibt insgesamt festzuhalten? Es ist nicht einfach, eine Rezension über einen Sammelband zu schreiben. Verschiedene Themen und Autor/innen bieten die Herausforderung, sich immer wieder auf neue Schreibstile und Themen einzulassen. Ist man von einigen Beiträgen begeistert, können andere dazu führen, dass man ein Buch vielleicht lieber nicht empfiehlt. Auf der anderen Seite führt Diversität dazu, dass ein Buch eine breitere Masse an Menschen anspricht. Genau hierin sehe ich die Stärke dieses Sammelbandes. Verschiedene wissenschaftliche Hintergründe, Kontextualisierungen und Schreibstile der Autor:innen stellen die vielen unterschiedlichen Facetten von Fanny Moser dar. Man erhält als Leser:in somit nicht nur einen umfassenden Einblick in das Leben und Wirken einer interessanten Frau, sondern jede bzw. jeder kann sich unter Umständen auch in einem anderen Aspekt selbst wiederfinden. Ein gutes Buch berührt seine Leser:innen, vermittelt ihnen etwas Neues und regt zu Diskussionen an. Dem Band gelingt dies fraglos. Wem würde ich das Buch also empfehlen? Allen Personen, die sich für die Wissenschafts- und Universitätsgeschichte, die Geschichte des Okkultismus und der historischen Frauenforschung interessieren. Ebenso aber auch jungen Wissenschaftlerinnen, die nach mutigen Vorbildern suchen. Natürlich allen Biolog:innen und allen, die Biografien lieben. Kurz gesagt: Ich empfehle das Buch all jenen, die ihren Blick erweitern wollen und keine Angst davor haben, die Gleichzeitigkeit von Erklärbarem und Unerklärlichem in ihr Leben zu lassen.

Axel Büdenbender, Harry Eilenstein

Chaos, Alk und Magic

Ein Leben zwischen Crowley, Pan und Charles Bukowski. Mit einem Vorwort von Frater V. D.

Norderstedt: Book on Demand, 2022 (2. Aufl.)

ISBN 978-3-755-79775-3, 440 Seiten, € 14,90

Rezensent:

GERHARD MAYER⁸

Chaos, Alk und Magic ist – der Titel lässt es schon vermuten – keine wissenschaftliche Arbeit, sondern eine gut lesbare, in Dialog- bzw. Interviewform gehaltene biografisch orientierte Darstellung eines ungewöhnlichen Lebens, das größtenteils außerhalb bürgerlicher Konventionen verlief. Leserin und Leser bekommen einen Einblick in Bereiche persönlicher Erfahrungen und auch der Gesellschaft, die den meisten fremd und verschlossen bleiben.

Büdenbender, Jahrgang 1952, ist Sohn eines Lehrerehepaars. Er wurde aufgrund schlechter Schulleistungen zur 5. Klasse in ein Internat gesteckt, das für ihn „gelinde gesagt, die Hölle“ war (S. 11). Die ‚Hölle‘ hat er dann noch oft im Laufe der Zeit erleben müssen, doch wäre es sicher zu kurz gegriffen, wenn man seine Affinität und Attraktion zu den dunklen Seiten des Lebens auf diese frühe Erfahrung zurückführen würde. Er arbeitete fast während seines gesamten beruflichen Lebens im Pflegebereich als Kranken- und Altenpfleger, unterbrochen durch Aufenthalte in Kliniken und Entgiftungsanstalten aufgrund seiner Alkoholsucht – er spricht von insgesamt ca. 50 Aufenthalten. Außerdem gab es eine Phase, in der er als ‚Okkultdarsteller‘ in einer Art Zwei-Mann-Horrorshow recht erfolgreich vom Straßentheater lebte.

Büdenbender hat sich schon früh in seinem Leben mit ‚echter‘ Magie beschäftigt, deren Ziel – im Unterschied zur Bühnenmagie und dem Illusionismus – das Hervorbringen magischer, d. h. paranormaler Effekte ist.⁹ Er war Mitbegründer des 1979 entstandenen Bonner „Arbeitskreis Experimentalmagie“, dem auch der Gesprächspartner und Koautor Harry Eilenstein und

8 **Gerhard Mayer** ist Psychologe und wissenschaftlicher Mitarbeiter des Instituts für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene e. V. in Freiburg i. Br.; verantwortlicher Redakteur der *Zeitschrift für Anomalistik*, seit 2012 Geschäftsführer der Gesellschaft für Anomalistik e. V. Seit 2022 Vice President der Parapsychological Association. E-Mail: mayer@anomalistik.de

9 Die Ziele magischer Praxis sind vielfältig und können sich je nach individuellem Ansatz beträchtlich unterscheiden. Siehe dazu Mayer (2008, S. 184–192, 2009).

der Verfasser des Vorwortes, Frater V.D., angehört.¹⁰ Lebenslang war er fasziniert von okkulter Ästhetik und okkulten Praktiken. Lebenslang war er aber auch ein Skeptiker, der den oft leichtfertig behaupteten Effekten magischer Praxis misstraute und nach konventionellen Erklärungen suchte. Doch diese Zweifel beruhen nicht auf einem reduktionistisch-physikalistischen Weltbild. Er hat sich intensiv mit esoterischen und spirituellen Lehrsystemen beschäftigt und, was sehr viel wichtiger ist, zu viele Erfahrungen gemacht, die sich nicht konventionell erklären ließen, ohne ‚den Verstand zu vergewaltigen‘, um eine solche reduktionistische Welterklärung ernsthaft in Betracht zu ziehen.

Das Weltbild, auf dessen Grundlage die Gespräche geführt wurden, schließt Astrologie und Kabbala mit ein. Diese Lehrsysteme bieten jeweils einen in sich stimmigen Interpretationsrahmen für irdisches Erleben und Geschehen, stehen aber außerhalb wissenschaftlich akzeptierter Erklärungsmodelle der Realität. Als Entsprechungslehren sind sie jedoch wichtig für das Verständnis der westlichen Magie und werden unhinterfragt in dem Buch für Erklärungen herangezogen. Fast alle magischen Effekte lassen sich nur mithilfe von Analogien auf der Ebene von synchronistischen Ereignissen feststellen. Dementsprechend üben sich magisch Praktizierende darin, in Analogien zu denken und sich für Synchronizitäten zu sensibilisieren (Frater V.D., 1983, S. 226). Dass diese Vorgehensweise viele mögliche Fehlerquellen und auch potenzielle Gefahren beinhaltet, ist wohl den meisten ernsthaft Praktizierenden bewusst. Frater V.D. dazu:

Es versteht sich, daß wir hier auf dem schmalen Grat zwischen Omendeutung und Beziehungswahn wandeln, doch dafür gibt es leider keinerlei zuverlässige Verhaltensregeln. Hier ist die Intuition Trumpf, aber natürlich auch die konstruktive Selbstkritik. Nirgendwo ist das Prinzip von ‚Erfolg und Scheitern‘ so lehrreich, aber auch gefährlich wie in der Magie. Doch Magie ist eben nichts für zaghafte Gemüter. (Ebd., S. 227)

Neben der Magie weist ein zweiter, ebenso ausführlicher Teil des Buches einen Bezug zur Anomalistik auf, der sich mit den spezifischen Wirkungen von Psychedelika beschäftigt. Büdenbender zeigt sich hier extrem wagemutig und experimentierfreudig. Man könnte die Schilderungen der Erfahrungen in den Details und in der Länge als etwas ermüdend empfinden, doch ich selbst ‚lernte‘ gerade durch diese Ausführlichkeit viel über sinnvolle Differenzierungen bei der Betrachtung veränderter Bewusstseinszustände (ASC). Die klugen Nachfragen des Gesprächspartners Eilenstein, der selbst keine Psychedelika zum Erlangen von ASC benutzt, halfen dabei erheblich. Reduktionistische neurophysiologische Erklärungen von ASC erscheinen daneben armselig und falsch. Desgleichen zeigen die Schilderungen, dass simple psychologische Modelle zur Erklärung von Büdenbenders Hinwendung zur Magie, zum Okkultismus, zu Psychedelika und auch zum Alkohol, die das Ganze auf schwierige und traumatische Kindheitserfahrungen zurückführen würden, zu kurz greifen und am Eigentlichen vorbei gehen würden. Die Triebfeder kann man wohl hauptsächlich im Bereich der ‚Psychonautik‘ finden, also dem Wunsch der Erforschung der eigenen Psyche und des Unbewussten und dem damit verknüpften Erkenntnisgewinn.

10 Siehe dazu Mayer (2008, S. 58–63, 2010) sowie Frater V.D. et al. (2019).

Die Interview- und Dialogform des wohl wenig redigierten Textes erweist sich als geglückte Strategie, durch die ein authentisches Bild entsteht und der Leser bzw. die Leserin den beiden Gesprächspartnern nahekommen kann. Die Referenzen zu Astrologie und Kabbala werden beispielsweise fast ausschließlich durch Eilenstein hergestellt, der eigene Erinnerungen an gemeinsam Erlebtes miteinfließen lässt und damit die ‚Geschichten‘ und anekdotischen Berichte Büdenbenders bereichert. Seine Gesprächsführung ist sehr umsichtig und von dem Versuch geprägt, seinen altbekannten Freund Axel besser zu verstehen. Eilenstein stellt in vielem einen Gegenpol zu diesem selbst und dessen Zugang zur Magie dar, sodass man von einer dunklen und einer hellen Variante der Magierpersönlichkeit sprechen könnte. Eine Wertung wird klugerweise vermieden. Mir erscheint dieser Persönlichkeitsunterschied bei vollständiger gegenseitiger Akzeptanz eminent wichtig für das ‚Funktionieren‘ des Buches, das dadurch eben nicht nur auf nostalgische Erinnerungen von zwei älteren Junggebliebenen hinausläuft.

Selbstredend haben wir es hier mit einer emischen Beschreibung, also einer Innenansicht aus der Perspektive der Praktizierenden zu tun und nicht mit einer etischen Darstellung aus der Außenperspektive der Wissenschaft. Darauf geht Frater V.D. in dem knappen und lesenswerten Vorwort ein, wenn er zum methodischen Problem etischer Zugänge schreibt:

Die etische, von außen beschreibende Verfahrensweise findet in ihren legitimen Objektivierungsbemühungen selbst bei aller ehrlichen Ergebnisoffenheit nur selten wirklichen Zugang zur emischen Erfahrungsdimension und subjektiven Befindlichkeit metaphysischer Praktiker. Freilich wäre es wenig hilfreich, eine solche Feststellung in wohlfeile Akademikerschelte zu überführen. Denn zu diesem systemisch bedingten Aporem tragen beide Seiten gleichermaßen bei: Während dem reinen Etiker das phänomenologische Erlebnis in seiner Gesamtheit weitgehend verschlossen bleibt, sieht sich der Emiker nur selten dazu in der Lage, das Er- und Gelebte dem Außenstehenden sprachlich so nachvollziehbar zu vermitteln, dass es zu einem echten, weiterführenden Brückenschlag kommen könnte. (S. 5)

Mit diesem Buch wird der „Sitz im Leben“ von Büdenbenders magischer Praxis verdeutlicht, wobei man es „naturgemäß mit all den ‚unordentlichen‘ und widersprüchlichen, anekdotisch-subjektiven, nicht selten auch unappetitlichen Erscheinungsformen zu tun (bekommt), wie sie die menschliche Existenz nun einmal kennzeichnen“ (ebd.). Um diesen „Sitz im Leben“ besser nachvollziehen zu können, ist die Beschreibung anderer biografischer Aspekte wichtig. Das ganze Buch umfasst 440 Seiten; die Teile, die sich direkt auf die Themenstellung der Anomalistik beziehen, bringen es auf knapp 200 Seiten. In den anderen Teilen bekommt man Einblicke in die Psychiatrie, den Pflegedienst,¹¹ in das Leben eines Alkoholikers, Kneipengängers, Straßenkünstlers usw. Dies wirkt alles sehr authentisch und ungeschönt. Ich möchte es mir an dieser Stelle einfach machen und Frater V.D.s Vorwort erneut zitieren, denn er trifft den Nagel auf den

11 Das Buch leistet durch die eindrücklichen Schilderungen aus dem Pflegealltag einen (nicht intendierten) Beitrag zur aktuellen Diskussion um den Pflegenotstand, wenngleich sich die Situation von den frühen 1980er-Jahren zu heute erheblich geändert haben mag.

Kopf: „Das [also die schonungslose Offenheit und Authentizität – G.M.] ist insofern beispielhaft, nicht etwa, weil er den Leser dazu anhalten würde, ihm selbst auf seinem Weg zu folgen (...), sondern weil er auf Idealisierungen, romantische Verklärung und den für weite Teile des Okkultismus noch immer so typischen Obskurantismus verzichtet“ (S. 6).

Die beigefügten Schwarzweißfotos aus unterschiedlichen Lebensphasen Büdenbenders lockern das Buch auf und fügen dem durch die Texte entstandenen Bild eine weitere Dimension hinzu.

Zum Schluss möchte ich noch einmal den dezidierten Hinweis wiederholen, dass es sich nicht um ein wissenschaftliches Buch handelt. Ohne ein gewisses Maß an weltanschaulicher Offenheit und Akzeptanz von manchen Redundanzen könnte man sich mit dem Buch vielleicht schwertun. Bringt man dies jedoch mit, verknüpft mit einem Interesse für ungewöhnliche, die Extreme auslotende Persönlichkeiten und Lebensläufe, dann wird die Lektüre gewinnbringend und unterhaltsam, denn trotz der dunklen Themen und letztlich auch tragischen Lebensereignisse schwingt ein trockener Humor mit, der vielleicht notwendig für das Überleben des ‚Protagonisten‘ war. Eilenstein nennt Büdenbender auf dem Rückcover des Buches den „beste(n) Geschichtenerzähler, den (er) kenne. Sein Grundsatz war allezeit: ‚Hauptsache es kracht und macht schwindelig!‘“

Literatur

- Frater V.D., Eilenstein, H., Knecht, J., & Büdenbender, A. (2019). *Magie heute—Berichte aus der Praxis*. Books on Demand.
- Frater V.D. (1983). „Zufall, natürlich!“ Das Problem der magischen Erfolgskontrolle. *UNICORN – Vierteljahreshefte für Magie und Mythos*, 7, 225–229.
- Mayer, G. (2008). *Arkane Welten: Biografien, Erfahrungen und Praktiken zeitgenössischer Magier*. Ergon.
- Mayer, G. (2009). Magicians of the 21st century: An attempt at dimensioning the magician's personality. *Magic, Ritual, and Witchcraft*, 4(2), 176–206.
- Mayer, G. (2010). Moderne magische Praxis: Modelle – Techniken – Schulen. *Grenzgebiete der Wissenschaft*, 59(2), 99–134.

Gregory Forth

Between Ape and Human: An Anthropologist on the Trail of a Hidden Hominoid

New York: Pegasus Books, 2022

ISBN 978-1-639-36143-4, 279 Seiten, ca. € 19,00

Rezensent:

HARALD GRAUER¹²

Der Ethnologe Gregory Forth befasst sich in seinem neuen Buch *Between Ape and Human* mit einem kryptozoologischen Problem, das auf der indonesischen Insel Flores beheimatet ist. Er begibt sich auf die Spur eines lokalen Vertreters des „Wilde-Mann-Phänomens“. Es handelt sich dabei um ein kleinwüchsiges menschenartiges Wesen, das von der im Westen der Insel lebenden Bevölkerungsgruppe der Lio bezeugt wird. Die Lio bezeichnen das Wesen in ihrer Sprache als „lai ho'a“.

Forths Suche nach diesem geheimnisumwitterten Wesen erhält eine besondere Bedeutung durch den Umstand, dass Flores der Fundort des *Homo floresiensis* und darüber hinaus noch heute Heimat einiger außergewöhnlicher Lebewesen ist. So finden sich dort der berühmte Komodowaran und eine Riesenrattenart, deren Körper ohne Schwanz eine Länge von über 60 cm erlangen kann. Gleichzeitig liegt die Insel östlich der Wallace-Linie und beheimatet somit keine Menschenaffen wie den Orang-Utan.

Forth forscht als Kulturanthropologe bereits seit über vierzig Jahren regelmäßig auf Flores bei unterschiedlichen Ethnien. Dabei ist er unter Fachkollegen und -kolleginnen durch zahlreiche Publikationen insbesondere als Ethnozoologe, der dem methodischen Ansatz der sog. „Ethnoscience“ verpflichtet ist, bekannt geworden. Als Vertreter der Ethnoscience versucht er u. a. indigene Klassifikationssysteme zu rekonstruieren und die durch diese Systeme klassifizierten Lebewesen mit der auf Carl von Linné zurückgehenden Taxonomie zu korrelieren. Darüber hinaus hat er bereits mehrfach in Fachpublikationen über sog. „Wilde Männer“ und die mit ihnen einhergehenden Vorstellungen im Großraum Südostasien veröffentlicht. Das vorliegende Buch – der Verlag und der günstige Preis deuten es bereits an – wendet

12 **Harald Grauer** absolvierte ein Studium der Katholischen Theologie, Ethnologie und Vergleichenden Religionswissenschaft in Freiburg im Breisgau, Basel und Sankt Augustin (Dipl. theol). 2006–2009 arbeitete er als wissenschaftliche Hilfskraft am Institut für Altamerikanistik und Ethnologie der Universität Bonn. Seit 2009 ist er angestellt am „Anthropos Institut e. V.“ für ethnologische und linguistische Forschung in Sankt Augustin bei Bonn. Er promovierte über einen Ethnologen und Missionar, der auf Neuguinea geforscht hatte.

sich dagegen ausdrücklich an ein breites Publikum, ohne dabei auf einen wissenschaftlichen Apparat und auf methodische Reflexion zu verzichten, ganz im Gegenteil ...

Forth begibt sich aus der Perspektive der Ethnoscience und mit deren Methodeninventar auf die Spur des „lai ho'a“ der Lio. Seine Suche setzt nicht, wie etwa bei Reinhold Messners Suche nach dem Yeti, mit einer eigenen Erfahrung ein, deren Hintergrund er zu verstehen versucht. Ausgangspunkte für die Suche bilden zwei Feststellungen: Der Autor weist in einem Wörterbuch der Lio, das bereits im Jahr 1933 von einem der ersten katholischen Missionare auf der Insel veröffentlicht wurde, den Eintrag „lai ho'a“ nach. Da damals die christliche Mission auf der Insel noch kaum Auswirkungen auf das Weltbild der Bewohnerinnen und Bewohner gezeitigt hatte und nur wenige Kontakte zu anderen Inseln bestanden, geht Forth davon aus, dass es sich bei „lai ho'a“ um einen indigenen Begriff handelt, der nicht auf die Einwirkungen der Mission oder auf die durch Kolonialadministration und den Kolonialhandel bewirkte interinsulare Diffusion zurückgeht. Die zweite Feststellung besteht darin, dass Lebewesen, die nach allgemein geteilten Beschreibungen der Lio über Charakteristika verfügen, die nach dem Verständnis westlicher Biologie schlichtweg phantastisch erscheinen, mit realexistierenden Lebewesen korreliert werden und als Spezies nach dem System Linnés ausgewiesen werden können, wie etwa Dugongs oder bestimmte Fledermausarten. Ein in den Augen westlicher Naturwissenschaften „phantastisches“ Charakteristikum der Beschreibung der Lio muss daher nicht bedeuten, dass die hierdurch beschriebene Spezies *per se* ein mythologisches Wesen sein muss, sondern sich durchaus in der insularen Tierwelt finden lassen kann.

Forth präsentiert in seinem Buch Texte über den „lai ho'a“, die unterschiedlichen Textgattungen zuzuschreiben sind und unterschiedlichen Zeiten entstammen. Aufgrund seiner etwa vierzigjährigen Forschungstätigkeit auf der Insel konnte er mit einigen Personen über einen längeren Zeitraum hinweg mehrfach über das Thema sprechen und hatte bereits in der Zeit vor der Entdeckung des *Homo floresiensis* und der Veröffentlichung der Funde Interviews geführt (S. 7). Er hatte also zu einer Zeit Gespräche über den „lai ho'a“ aufgezeichnet, in der sich die Inselbevölkerung noch nicht im – etwas salopp gesagt – „Hobbit-Fieber“ befand. Die unterschiedlichen Textgattungen, denen sich der Autor in jeweils eigenen Kapiteln zuwendet, sind Mythen, Legenden, Erzählungen von Personen, die Erzählungen möglicher Augenzeugen wiedergeben, und Berichte von Personen, die sich als Augenzeugen verstehen. Darüber hinaus geht Forth auch auf entsprechende Textzeugnisse anderer auf Flores lebender Bevölkerungsgruppen ein, insbesondere der Nagé. Der Darstellungsschwerpunkt liegt jedoch eindeutig auf den Vorstellungen der Lio. Forth ist bei seiner Einschätzung der Berichte durchaus kritisch und thematisiert auch offensichtlich betrügerisch handelnde, selbsterklärte „Augenzeugen“, die etwa mit dem Verkauf angeblicher „lai ho'a“ versuchen Geld zu verdienen.

Die Analyse der unterschiedlichen von ihm gesammelten Texte führt Forth zu dem Schluss, dass der „lai ho'a“ für die Lio zwar ein seltenes Lebewesen darstellt, aber doch Teil der natürlichen Umwelt ist, ähnlich wie die Dugongs. Gleichzeitig sieht er in den Beschreibungen, die von dem Wesen gegeben werden, große Ähnlichkeiten zu dem von Paläontologen rekonstruierten Erscheinungsbild des *Homo floresiensis*. Diese Ähnlichkeiten und der Umstand, dass Lebewesen wie der Komodowaran auf der Insel bis heute überlebt haben, lassen Forth die Frage stellen,

ob nicht doch diese Hominiden länger auf der Insel überlebt haben könnten, als die Paläontologie annimmt, und dies möglicherweise bis in die Gegenwart hinein. Forth kann mit seiner Methode die Frage nicht abschließend klären, lässt jedoch durch die mit der Ethnoscience einhergehende Perspektivenverschiebung die Frage nach der Existenz dieses „Wilden Mannes“ offen und wendet sich dagegen, dieses kryptozoologische Problem einfach *ad acta* zu legen.

Auch wenn man die Überlebenschancen des *Homo floresiensis* geringer einschätzt als Forth, bieten die von Forth in Übersetzung gebotenen Sichtungstexte interessantes Material, das geradezu zum Vergleich mit Sichtungsschilderungen anderer „Wilder Männer“ (Yeti, Sasquatch), „Außerirdischer“ oder „Weißer Damen/Weißer Frauen“ einlädt. Dem Autor gelingt es in dem Buch nicht nur, einen gegenüber dem Yeti oder dem Big Foot deutlich unbekannteren Vertreter des „Wilden Mannes“ einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen, sondern er bietet auch mit seinem gut lesbaren Buch Einblicke in das wissenschaftliche Vorgehen einer mittlerweile klassischen ethnologischen Forschungsrichtung.

Sammelrezension

Vaughn Scribner

Merpeople. A Human History

London: Reaktion Books, 2020

ISBN 978-1-78914-414-0, 318 Seiten, € 19,99

Mark A. Hall, Loren Coleman und David Goudsward

Merbeings: The True Story of Mermaids, Mermen, and Lizardfolk

Charlottesville, Virginia: Anomalist Books, 2023

ISBN 978-1949501278, 200 Seiten, ca. € 17,00

Rezensent:

ULRICH MAGIN¹³

Seejungfrauen sind ein kryptozoologisches¹⁴ Thema, das ein Mauerblümchen-Dasein führt. Die Zahl der Beobachtungen von Seejungfrauen dürfte sich etwa auf ein Viertel der Zahl der Seeschlangensichtungen belaufen, und doch wurden ihnen bislang keine kryptozoologischen, sondern fast ausschließlich volkskundliche Darstellungen gewidmet. Der Grund ist natürlich die Furcht, sich lächerlich zu machen, wenn man die Augenzeugenberichte – darunter sind ja Aussagen von Columbus, Hudson und modernen Arktisforschern – beim Wort nimmt, wie das in der Kryptozoologie üblich ist.

Bis vor kurzem gab es nur eine umfassende Darstellung der Seejungfrauenfrage, Benwell und Waughs (1962) *Töchter des Meeres*, ein heute noch lesenswertes Buch, das es schaffte, die drei großen Komplexe Augenzeugenberichte, Mythen und Märchen sowie kultur- und kunstgeschichtliche Fragen kompetent zu referieren – und dabei höchst amüsant lesbar zu bleiben.

Nun sind jüngst drei Titel zu Seejungfrauen erschienen, von denen zwei erneut eher kulturgeschichtlich verortet sind (Axel Müller, Christopher Halls & Ben Williamson: *Mermaids: Art, Symbolism and Mythology*. University of Exeter Press, 2022 und Vaughn Scribner: *Merpeople, A Human History*, 2020) und einer eher klassisch kryptozoologisch: Mark A. Hall, Loren Cole-

13 Ulrich Magin ist freier Autor und Übersetzer sowie Deutschlandkorrespondent und Kolumnist der *Fortean Times*.

14 Kryptozoologie ist die Lehre von den noch unentdeckten Tieren.

man, David Goudsward: *Merbeings: The True Story of Mermaids, Mermen, and Lizardfolk*, 2023. Um die letzten beiden Titel soll es hier gehen.

Der Titel von Hall et al. ist mehr als ein strikt kryptozoologisches Buch. Er geht noch weit über die Kryptozoologie hinaus – er nimmt nicht nur Augenzeugenberichte, sondern auch Sagen und Märchen beim Wort und als Realität. Dass bei dieser Methode seltsame Ergebnisse zu Tage gefördert werden, liegt auf der Hand.

Es handelt sich um ein hauptsächlich von Mark Hall verfasstes Werk und stellt die überarbeitete und erweiterte Version eines Buchs von 2005 dar, das der Hauptautor im Eigenverlag herausbrachte.

Es stellt den Leser durchaus vor Herausforderungen – wer die Sage von der Melusine, die den Fischeschwanz abwirft und einen Grafen heiratet und ihm Kinder schenkt, als wortwörtliche Wahrheit liest, der gewinnt einen ganz neuen Blick auf Seejungfrauen. Ich fasse die Vorstellungen des Buchs kurz zusammen:

- Aus dem bipeden Affen *Oreopithecus* des oberen Miozän, der Sümpfe bewohnte, entwickelte sich der „Wasseraffe“, ein ganz ans Leben im Meer angepasster, aber amphibisch lebender Primat. Er hat die Gestalt eines Affen, eventuell mit Schwimmhäuten zwischen den Zehen. Weil sich die Wasseraffen schon Millionen Jahre länger entwickeln als der *Homo sapiens*, sind sie uns an Wissen und Intelligenz überlegen. Die babylonische Mythe vom kulturbringenden Wassermann Oannes beruht also auf wahren Gegebenheiten (S. 10 – tatsächlich ist Oannes die griechische Umschrift des babylonischen Süßwassergottes Ea.).
- Diese Wasseraffen fertigen sich aus Seehunds- und Fischhaut Schwimmhilfen, zuweilen auch auf den Rücken montierte Rückenflossen als Stabilisatoren (S. 20, 35, 65, 80, 109). Das erklärt den Mythos der Selkies in Schottland, die ihr Seehundfell ablegen, wenn sie an Land kommen. Heirat und Fortpflanzung zwischen *Homo sapiens* und Wasseraffen ist möglich. (Den Mythos von den Schwanenfrauen, die in vergleichbarer Weise ihr Gefieder ablegen, kennt oder berücksichtigt Hall nicht.)
- Wasseraffen sind nicht nur intelligent, sondern auch schönheitsbewusst – die Weibchen färben sich aus Modegründen die Haare oder tragen Perücken. Das erklärt Berichte über blaue oder grüne Haare von Seejungfrauen (S. 20). Überhaupt lassen sich die Sichtungen so deuten, dass Wasseraffen intelligent sind und über eine hoch entwickelte Kultur verfügen (S. 10, 20, 72, 76).
- Kryptozoologen machen es sich zu einfach, wenn sie diese – mit *Homo sapiens*, Bigfoot, Pygmäen wie dem Hobbit und Riesen wie dem *Gigantopithecus* – auf unserem Planeten lebende hochstehende Primatenart ignorieren.
- Lizardman, ein im Süßwasser lebender Wasseraffe, der keinen falschen Fischeschwanz benutzt, steckt hinter Geschichten von Teufeln oder Gespenstern, die hinter Reitern auf Pferde springen (S. 143–147).

- Die Wassermänner und Seejungfrauen der Heraldik mit einem doppelten Fischschwanz sind keine Erfindung der Phantasie, sie belegen nur eine besondere Mode unter den Wasserraffen (S. 10, 20).

Das ist eher ein Ernstnehmen von Märchen als von Augenzeugenberichten – die meisten Zeugen schildern Hybriden aus Mensch und Fisch, kein einziger erwähnt einen abnehmbaren Schwanz. Hall nimmt aber nicht nur jede Art von Quelle wörtlich, er erfindet noch reichlich hinzu. Wir erfahren in dem Buch,

- dass „Wasserraffen“ bewusst Alligatoren in den nördlichen Breiten der USA ansiedeln, um sich vor menschlichen Zugriffen zu schützen (S. 22). Das erklärt Sichtungen von Alligatoren im Norden der USA,
- dass sie nur drei Zehen (Entenfüße) und einen abstehende Daumen haben, bei dem es sich möglicherweise um einen Giftstachel handelt (S. 21). Keine Sage, keine Chronik, kein Augenzeugenbericht spricht je von der Giftigkeit der Seejungfrauen,
- dass die oberirdische Welt alle 30.000 Jahre in einer gewaltigen Naturkatastrophe durch Verschiebung der Erdkruste fast untergeht (und deshalb die Wasserraffen, die im Meer weniger betroffen sind, schon weiter entwickelt sind als die Menschen an Land) (S. 23).

Es gibt nach Hall mindestens drei Spezies von Wasserraffen, die alle selbst hergestellte Fischschwänze benutzen, die sie über ihre Beine stülpen, um besser schwimmen zu können: 1) die Wasserraffen – also unsere Seejungfrauen, 2) *The Mysterious Ones* – Affen oder Zwergenmenschen, die zwar im Dschungel leben, aber sich auch Fischschwänze anziehen und ins Meer gehen (Hobbits) und 3) letztlich die Eidechsenmenschen, die in den Sümpfen im Süden der USA wohnen und ebenfalls ans Wasserleben angepasste, intelligente Affen sind. Er hält sie für sehr wahrscheinlich identisch mit Seejungfrauen, möglicherweise eine speziell ans Süßwasser adaptierte Subspezies.

Es ist, das zeigt sich in der reinen Zusammenfassung, ein seltsames Buch, dessen Erkenntnisse wohl die Glaubensbereitschaft der meisten Leser enorm strapazieren wird. Die Methodik, die den Menschen, die von Seejungfrauen sprechen, jede Fähigkeit zur Imagination aberkennt, gleicht ein wenig der Mythendeutung durch Erich von Däniken, sie bringt keinen Erkenntnisgewinn, sondern nur eine Faktualisierung von eindeutig fiktiv zu verstehenden Erzählmotiven. Auf der Positivseite steht aber die Erfassung einiger bislang wenig bekannter Augenzeugenberichte und einiger wissenschaftlicher Arbeiten zu exotischen Seejungfrautraditionen aus Afrika und Ozeanien, die bisherige Arbeiten zum Thema nicht berücksichtigten.

Scribner hingegen will, wie der Untertitel sagt, „a human history“ bieten, die Geschichte der Interaktion des Menschen mit der Idee der Seejungfrau. Er ist Professor für Geschichte an der Central University of Arkansas, doch das merkt man dem Buch nicht an. Und das ist nicht positiv gemeint: Gleich die ersten drei Kapitel sind voller Fehler und der als Psychologie getarnten New-Age-Gelehrsamkeit.

Wir erfahren unter anderem, dass das Hochmittelalter 800 n. Chr. begann (S. 38), dass Odysseus von Harpyien bedrängt wurde (S. 11), den griechischen Seejungfrauen (Harpyien

kommen in der *Argonautika* vor, die stammt von Apollonios von Rhodos und handelt nicht von Odysseus, Scribner meinte Sirenen), dass die „Acadians“ 5000 v. Chr. den Oannes verehrten (S. 30 – gemeint sind wohl Akkadians, die Akkader, deren Geschichte 2.300 v. Chr. beginnt, die aber wussten nichts von einem Oannes), dass Oannes der babylonische Name des sumerischen Meeresgottes Ea war (S. 30 – Ea war ein Süßwassergott, Oannes ist das griechische Wort für Ea), dass Jesus von der frühen Kirche als Hermaphrodit dargestellt wurde (S. 35 – meint wohl, dass er auf älteren Darstellungen bartlos ist), dass Noah im Mittelalter gemeinhin als Meermann abgebildet wurde (S. 32 – eine Google-Bildersuche erbrachte kein einziges Beispiel), oder dass Seeungeheuer auf alten Landkarten die symbolischen Darstellungen der vom europäischen, frauenverachtenden Kapitalismus zu unterwerfenden Ferne seien (S. 15). Seit Olaus Magnus, der sie 1539 auf seiner Karte Skandinaviens einführte (Knauer, 1981), stellten Seeungeheuer jedoch Zusatzinformationen für Seefahrer oder reine Verzierungen dar (so noch auf einer Karte des Ärmelkanals von 1584 oder der Niederlande von 1662, vgl. Harris, 2002, S. 117, 157). Ihre Allgegenwärtigkeit und ihre Verbreitung in europäischen Küstengewässern lässt sie kaum als Symbol für die Ferne ausmachen. Das sind nur einige der seltsamsten Fehler.

Schlimmer ist aber, dass Scribner eine gegen jeden Beleg durchgefochtene Deutung der mittelalterlichen Seejungfrau als von Männern geschaffenes, frauenfeindliches, aggressiv sexuelles Symbol der weiblichen Sündhaftigkeit vertritt. Tatsächlich ist die Seejungfrau ein Symbol – nämlich für die Eitelkeit, sie ist auch stets als solches dargestellt (mit Kamm und Spiegel in den erhobenen Händen), das machen auch das erste christliche Tierbuch, der *Physiologus*, und Predigttexte deutlich, die Scribner zwar zitiert (S. 45 und 48), aber als Beleg für die Verdammung der weiblichen Sexualität anführt. Unbestritten war und ist die Kirche frauenfeindlich, aber gerade die Seejungfrau zeigt das nicht auf, war sie doch als Jungfrau schwerlich als Symbol der Untugend nutzbar! Wie ein wahnhafter Mensch beim Rorschach-Test presst Scribner seine Deutung dennoch über jeden Fund – das treibt bizarre Blüten. Ein deutscher Holzschnitt, der Noah in der Arche zeigt (S. 52), wird für ihn zu der Illustration, wie eine Nixe Noah verführt – tatsächlich sieht Noah hoch zur Taube mit dem Ölzweig und beachtet die Nixe nicht, die, weil sie die Sintflut überlebt hat, theologisch betrachtet ohnehin nicht sündhaft sein kann (vgl. Abb. 1). Die doppelschwänzige Seejungfrau sieht er als Sünderin, die jedem ihre Scham zeigt (S. 13), aber eine solche Abbildung ist gar nicht bekannt. Die doppelschwänzigen Seejungfrauen bleiben keusch (gleich, was ein moderner, an Pornografie gewöhnter Kopf sich bei den weit offenen Fischschwänzen denkt), die Darstellung einer Frau, die ihre Beine spreizt und ihre Scham darbietet, ist von Kirchen aus dem Mittelalter aber durchaus bekannt (die sogenannte Sheela-na-gig), wäre also auch als bei einer Nixe machbar gewesen. Doch doppelschwänzige wie einschwänzige Seejungfrauen haben ja keine Scham, sondern einen Fischschwanz. Da hilft auch der seltsame Hinweis nicht, im Christentum sei der Fisch ohnehin ein Symbol der Vagina (S. 40).

Dieses engstirnige Deutungsmuster führt Scribner auch zu seltsamen Fragen. Drei Absätze lang quält er sich mit dem Problem, dass die englische Königin Elizabeth I. nach dem Sieg über die spanische Armada auf einem mit einer Seejungfrau verzierten Thron sitzt (S. 89). War das Spott, sollte es männliche aggressive Sexualität implizieren? Dabei ist es doch einfach: Die jungfräuliche Königin ist Herrin des Meeres geworden, ganz wie die Seejungfrau der Sage.



Abb. 1: Noah und die Seejungfrau (aus: Scribner 2020, *Merpeople*, S. 50)

„One mermaid [...] with bare breast and blonde hair, seems to beckon to Noah as he fearfully glances out of a window“, erklärt Scribner (S. 50) diesen Holzstich: Eine blonde und barbusige Seejungfrau lockt Noah an, der furchtsam aus dem Fenster blickt – tatsächlich sieht Noah hoch zu der Taube, die den Ölweig bringt, ist also hoffnungsvoll und wird von der Nixe nicht verführt.

einer Seele sehnen, geht er nicht ein bzw. hält das ebenfalls für einen Beleg ihrer aufreizenden und negativ bewerteten Sexualität.

Nur bei der Aufbereitung von Augenzeugenberichten und ihrer zeitgenössischen Diskussion wird das Buch lesbar (S. 68–82, 98–123, 129–136). Spannend ist dabei gerade, wie die frühen Naturforscher darum stritten, wie die Seejungfrau, an deren Existenz niemand zweifelte, da sie ja durch Augenzeugenberichte ausreichend belegt war, in die Klassifikation der Tiere passen könnte. Da diese Diskussion der Erforschung der Augenzeugenberichte einen großen Teil der mittleren Kapitel einnimmt, wird das Buch ab der Zeit um 1750, etwa ab der Mitte, urplötzlich

So macht es Scribners eingenger Blick ihm unmöglich, das Offensichtliche zu sehen. Auf die Tatsache, dass die Seejungfrauen der Sage, wie alle Elementargeister, sich nach einer Seele sehnen, geht er nicht ein bzw. hält das ebenfalls für einen Beleg ihrer aufreizenden und negativ bewerteten Sexualität.

Dieses engstirnige Deutungsmuster führt Scribner auch zu seltsamen Fragen. Drei Absätze lang quält er sich mit dem Problem, dass die englische Königin Elizabeth I. nach dem Sieg über die spanische Armada auf einem mit einer Seejungfrau verzierten Thron sitzt (S. 89). War das Spott, sollte es männliche aggressive Sexualität implizieren? Dabei ist es doch einfach: Die jungfräuliche Königin ist Herrin des Meeres geworden, ganz wie die Seejungfrau der Sage. So macht es Scribners eingenger Blick ihm unmöglich, das Offensichtliche zu sehen. Auf die Tatsache, dass die Seejungfrauen der Sage, wie alle Elementargeister, sich nach

lich informativ und basiert auf Fakten. Wie heute die Kryptozoologen für Seeschlangen und Bigfoot, so argumentierten auch damals die Zoologen für die Existenz der Seejungfrau, weil so viele Augenzeugenberichte trotz offensichtlicher Irrtümer schwerlich „without foundation“ sein könnten (S. 155). Man lernt, dass sich nichts verändert hat in den letzten 150 Jahren.

Die generelle Skepsis setzt ab 1850 ein, noch verstärkt durch die hässlichen Mumien aus Japan (Feejee-mermaids), die in Großbritannien und den Vereinigten Staaten ausgestellt werden. Jetzt begegnen uns Seejungfrauen nicht mehr als Symbole oder unentdeckte Lebewesen, sondern als Fabeltier schlechthin – auch durchaus mit sexuellen Untertönen, die der Tradition der Sirenen entstammen.

Mitte des 19. Jahrhunderts trat eine Frau in einem Aquarium auf, die durch optische Illusion wie eine echte Seejungfrau wirkte, auf Gemälden bietet die Seejungfrau das Bild der seelenlosen (und zuweilen sehr verführerischen) Nixe mit tieftraurigen Augen und sehnsuchtsvollen Blicken. Die symbolistischen Gemälde werden ergänzt durch die ersten Filme, und bereits um 1910 ließ sich ein Filmstar, Annette Kellerman, die in Unterwasserfilmen die Hauptrolle spielte, sogar barbrüstig ablichten. In dem Kapitel, in dem es um die Seejungfrau in der Moderne geht, finden sich die schönsten Bilder, Filmposter und Comics, vor allem Reklame aus den 1950ern und 1960ern mit verklemmten, aber sehr bewussten Darstellungen nackter Brüste bei Seejungfrauen. Scribner sieht in der Seejungfrau, auf die der Kunde verführerisch wirkt (nicht umgekehrt) ein schönes Bild für die Kraft des Kapitalismus.

Im letzten Kapitel, das Seejungfrauen weltweit behandelt, findet Scribner allerdings zurück zur naiven Wissensgestaltung der ersten Kapitel: Wir erfahren, dass nicht nur die Sintflut weltweit erzählt wird, sondern dass ihr Held auch immer Noah heißt – Oan in Chaldäa (S. 215), Vishnu in Indien, also Mann-Noah (S. 217), und Ninva in China (S. 222). Die Quellen für solche etymologischen Phantastereien sind natürlich Werke aus dem 19. Jahrhundert.

Dem Schlussgedanken – dass Menschen seit jeher sich selbst durch die Seejungfrau und den Meeremann gespiegelt haben, dass sie sich und das „Andere“ durch die Seejungfrau definiert und erfahren haben –, dem kann man aber unbedenklich zustimmen.

Das Buch ist reichlich versehen mit Anmerkungen, einem Literaturverzeichnis und einem Register (sie machen über 50 Seiten aus), die Bildauswahl ist vortrefflich und jede Abbildung eine Augenweide, Papier und Druck sind nicht zu beanstanden. Es bleibt aber dabei, dass, wer sich über Seejungfrauen kompetent informieren will, nach wie vor zu Benwell und Waugh greifen muss.

Literatur

Benwell, G., & Waugh, A. (1962). *Töchter des Meeres*. Marion von Schröder.

Knauer, E. R. (1981). *Die Carta Marina des Olaus Magnus von 1539*. Gratia.

Harris, N. (2002). *Mapping the world: Maps and their history*. Thunder Bay Press.

Abstracts-Dienst / Literaturspiegel

Der Abstracts-Dienst/Literaturspiegel der *Zeitschrift für Anomalistik* will kurz aktuelle Aufsätze mit Relevanz für die Anomalistik vorstellen, die in herkömmlichen akademischen (d. h. natur-, sozial-, geistes- und kulturwissenschaftlichen sowie medizinischen) Fachzeitschriften erschienen sind. Die Auswahl der zusammengefassten Arbeiten erfolgt stichprobenartig und ist als pragmatischer Literaturspiegel gedacht, will also keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Repräsentativität erheben. Dennoch soll diese kleine Rubrik zwei wichtige Funktionen erfüllen: Zunächst ist sie als Informationsservice für unsere Leser gedacht, die keinen oder beschränkten Zugriff auf akademische Zeitschriften haben. Darüber hinaus soll sie die Rezeption von anomalistischen Themen im wissenschaftlichen Mainstream dokumentieren und somit eine kontinuierliche Standortbestimmung der Anomalistik dort vornehmen, wo wissenschaftliche Erkenntnis laufend verhandelt wird: innerhalb der internationalen Fachzeitschriftenlandschaft.¹

Frauke Schmitz-Gropengießer & Gerhard Mayer

Amoozegar, F. (2023). The familiar-strange manifestation of the dead. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 29(1), 48–65. <https://doi.org/10.1111/1467-9655.13862>

[Die vertraut-fremde Erscheinung der Toten]

Zusammenfassung: – Dieser Artikel stützt sich auf islamische Perspektiven, die Visionen (ru'yā) und Alpträume (kābūs) als Vorgänge begreifen, mittels derer sich Jamilā, ein 13-jähriges syrisches Flüchtlingsmädchen in Brooklyn, New York, die Toten vorstellt und ihnen einen Sinn gibt. Sie verwendet die arabischen Wörter ma'rwf (vertraut) und gharib (fremd), um ihre tote ältere Nachbarin Safiyya in ihren Visionen und Alpträumen zu beschreiben. Jamilās vertraut-fremde Erfahrungen stellen sich die Toten sowohl als gut (die göttliche Natur des Todes, die für islamische Werte grundlegend ist) als auch als böse (der Schmerz und das Leiden der Verstorbenen) vor. Diese vertraut-fremden Gefühle stellen eine unauflösbare Ungewissheit über den

1 Wir möchten die Leser:innen einladen, uns auf potenzielle Kandidaten für den Abstract-Dienst der *ZfA* aufmerksam zu machen. Vorschläge für geeignete Beiträge aus wissenschaftlichen Fachzeitschriften bitte per E-Mail an mayer@anomalistik.de. Unser besonderer Dank gilt Ulrich Magin und Harald Grauer, die uns mit einigen diesbezüglichen Hinweisen versorgt haben.

Tod dar und bilden einen imaginativen Raum für Jamilā, um mit Safiyya zusammenzusein, die für sie wie eine Mutter war. Die Manifestation der Toten besteht aus dynamischen Interpretationen für die Lebenden. Daraus ergibt sich eine vertraut-fremde Erfahrung, die durch den Zwischenraum, den der Philosoph Ibn ‘Arabī barzakh („Hindernis“ oder „Trennung“) nennt, gewährt wird und die ein Verständnis der Verstorbenen als sowohl glücklich als auch leidend ermöglicht. Die arabische Umgangssprache, die Jamilā bei der Beschreibung ihrer vertraut-fremden Erfahrungen verwendet, und die von ihrer Familie hochgehaltenen islamischen Werte unterstreichen die Bedeutung des in der islamischen Tradition angesammelten Wissens für das Verständnis der Wahrnehmung von Verlust und Tod für einen heranwachsenden syrischen Flüchtling.

Botton-Amiot, G., Martinez, P., & Sprecher, S. G., et al. (2023). Associative learning in the cnidarian *Nematostella vectensis*. PNAS, 120(13), e2220685120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2220685120>

[Assoziatives Lernen bei dem Nesseltier *Nematostella vectensis*]

Zusammenfassung: Die Fähigkeit, zu lernen und Erinnerungen zu bilden, ermöglicht es Tieren, ihr Verhalten auf der Grundlage früherer Erfahrungen anzupassen. Assoziatives Lernen, der Prozess, durch den Organismen die Beziehung zwischen zwei unterschiedlichen Ereignissen lernen, wurde bei verschiedenen Tierarten eingehend untersucht. Die Existenz von assoziativem Lernen vor dem Auftreten zentraler Nervensysteme (NS) bei bilateralen Tieren ist jedoch nach wie vor unklar. Nesseltiere wie Seeanemonen oder Quallen verfügen über ein Nervennetz, das nicht zentralisiert ist. Als Schwestergruppe der Bilateralen eignen sie sich besonders gut für die Untersuchung der Evolution der Funktionen des Nervensystems. Mit dieser Studie untersuchen wir die Fähigkeit der Sternchen-Seeanemone *Nematostella vectensis*, assoziative Erinnerungen zu bilden, indem wir einen klassischen Konditionierungsansatz verwenden. Wir entwickelten ein Protokoll, bei dem Licht als konditionierter Reiz mit einem Elektroschock als aversivem unkontingiertem Reiz kombiniert wurde. Nach wiederholtem Training zeigten die Tiere eine konditionierte Reaktion auf Licht allein – ein Zeichen dafür, dass sie die Assoziation gelernt hatten. Im Gegensatz dazu bildeten alle Kontrollbedingungen keine assoziativen Erinnerungen aus. Diese Ergebnisse beleuchten nicht nur einen Aspekt des Verhaltens von Nesseltieren, sondern belegen auch, dass assoziatives Lernen bereits vor der Entstehung der NS-Zentralisation in der Abstammung der Metazoen stattfand, und werfen grundlegende Fragen über den Ursprung und die Entwicklung der Kognition bei gehirnlosen Tieren auf.

Foxon, F. (2022). If it's there, could it be a bear? *bioRxiv. The Preprint Server for Biology.* <https://doi.org/10.1101/2023.01.14.524058>

[Wenn es da ist, könnte es dann ein Bär sein?]

Zusammenfassung: – Es wurde vermutet, dass der amerikanische Schwarzbär (*Ursus americanus*) für eine beträchtliche Anzahl von angeblichen Sichtungen einer angeblich unbekanntes Hominidenart in Nordamerika verantwortlich sein könnte. Frühere Analysen haben Korrelationen zwischen ‚Sasquatch‘- oder ‚Bigfoot‘-Sichtungen und Schwarzbärenpopulationen im pazifischen Nordwesten festgestellt, wobei ökologische Nischenmodelle und einfache Modelle für erwartete Tiersichtungen verwendet wurden. In der vorliegenden Studie wird die Analyse auf die gesamten USA und Kanada ausgeweitet, indem die Sasquatch-Sichtungen auf die Bärenpopulationen in den einzelnen Bundesstaaten/Provinzen zurückgeführt werden unter Berücksichtigung der menschlichen Bevölkerung und der Landfläche in einem Modell mit gemischten Effekten. Die Sasquatch-Sichtungen waren statistisch signifikant mit den Bärenpopulationen verbunden, so dass im Durchschnitt eine Sichtung pro 900 Bären zu erwarten ist. Ausgehend von statistischen Überlegungen ist es wahrscheinlich, dass es sich bei vielen vermeintlichen Sasquatch-Sichtungen in Wirklichkeit um falsch identifizierte bekannte Formen handelt. Wenn es Bigfoot gibt, sind es vielleicht viele Bären.

Foxon, F. (2023). The Loch Ness Monster: If It's Real, Could It Be an Eel? *JMIRx Bio, 1,* e49063. <https://xbio.jmir.org/2023/1/e49063>

[Das Ungeheuer von Loch Ness: Wenn es echt ist, könnte es ein Aal sein?]

Zusammenfassung: – Hintergrund: In früheren Studien wurden Größe, Masse und Population hypothetischer unbekannter Tiere in einem großen oligotrophen Süßwassersee in Schottland anhand der Biomasse und anderer Beobachtungen geschätzt. Die „Aalhypothese“ besagt, dass das anthrozoologische Phänomen in Loch Ness zum Teil durch Beobachtungen großer Exemplare des Europäischen Aals (*Anguilla anguilla*) erklärt werden kann, da diese Tiere am ehesten mit morphologischen, verhaltensbezogenen und ökologischen Überlegungen vereinbar sind.

Zielsetzung: Diese Studie erweitert die „Aalhypothese“ und die damit zusammenhängende Literatur, indem sie die Wahrscheinlichkeit der Beobachtung von Aalen schätzt, die mindestens so groß sind wie die vorgeschlagenen, wobei Fangdaten von Loch Ness und anderen Süßwassergewässern in Europa verwendet werden.

Methoden: Schiefe Normalverteilungen und verallgemeinerte Extremwertverteilungen wurden an die Längenverteilungen der Aalkörper angepasst, um kumulative Verteilungsfunktionen zu schätzen, aus denen Wahrscheinlichkeiten abgeleitet wurden.

Ergebnisse: Die Wahrscheinlichkeit, einen großen Aal in Loch Ness zu finden, liegt bei etwa 1:50.000 für ein 1-Meter-Exemplar, was angesichts des Fischbestands des Lochs angemessen ist und darauf schließen lässt, dass einige Sichtungen kleinerer unbekannter Tiere auf große Aale zurückzuführen sind. Die Wahrscheinlichkeit, ein Exemplar von mehr als 6 Metern Länge zu finden, ist jedoch gleich Null; daher sind Aale wahrscheinlich nicht für Sichtungen größerer Tiere verantwortlich.

Schlussfolgerungen: Das Vorhandensein übergroßer Aale in dem See ist aufgrund rein statistischer Überlegungen nicht wahrscheinlich.

Hung, H., Matsumura, H., Nguyen, L. C., Hanihara, T., Huang, S.-C., & Carson, M. T. (2022). Negritos in Taiwan and the wider prehistory of Southeast Asia: new discovery from the Xiaoma Caves. *World Archaeology*, 54(2), 207–228.

<https://doi.org/10.1080/00438243.2022.2121315>

[Negritos in Taiwan und die breitere Vorgeschichte Südostasiens: neue Funde aus den Xiaoma-Höhlen]

Zusammenfassung: – Taiwan ist als Heimat der austronesisch sprechenden Gruppen bekannt, doch lebten hier bereits seit dem Pleistozän andere Bevölkerungsgruppen. Herkömmliche Vorstellungen gehen davon aus, dass die paläolithischen Jäger und Sammler durch die neolithischen austronesischen Bauerngemeinschaften ersetzt oder absorbiert wurden. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass eine geringe Anzahl nicht-austronesischer Individuen noch bis in die 1800er Jahre in den abgelegenen Gebirgen lebte. Die kranialmorphometrische Studie menschlicher Skelettreste, die in den Xiaoma-Höhlen im Osten Taiwans ausgegraben wurden, bestätigt zum ersten Mal die Existenz kleinwüchsiger Jäger und Sammler vor 6000 Jahren in der präkeramischen Phase. Dieses weibliche Individuum wies bemerkenswerte Schädelverwandtschaften und kleinwüchsige Merkmale mit den südostasiatischen Ureinwohnern auf, insbesondere mit den Negritos in Nord-Luzon. Diese Studie löst das mehrere hundert Jahre alte Rätsel der Legenden über die ‚kleinen schwarzen Menschen‘ bei den austronesischen Stämmen auf Formos und gibt Einblicke in die breitere Vorgeschichte Südostasiens.

Linden, J. H., & Briker, V. R. (2023). The Maya 819-Day Count and Planetary Astronomy. *Ancient Mesoamerica*, First View, 1–11. <https://doi.org/10.1017/S0956536122000323>

[Die 819-Tage-Zählung der Maya und die Planetenastronomie]

Zusammenfassung: – Die 819-Tage-Zählung ist wohl der rätselhafteste der Maya-Kalenderzyklen und stellt die moderne Wissenschaft seit Jahrzehnten vor Herausforderungen. Auch

heute noch ist sie nicht vollständig geklärt, und es gibt mehrere Bereiche, die weiter erforscht werden müssen, einschließlich ihrer Beziehung zu den synodischen Perioden der mit bloßem Auge sichtbaren Planeten. Frühere Forschungen haben ein vierteiliges, farblich ausgerichtetes Schema für die 819-Tage-Zählung aufgezeigt, bei dem jede der Kalenderstationen in Schritten von 819 Tagen in Zyklen von 4×819 Tagen fortschreitet. Obwohl frühere Forschungen versucht haben, planetarische Verbindungen für die 819-Tage-Zählung aufzuzeigen, ist ihr vierteiliges, farblich ausgerichtetes Schema zu kurz, um gut zu den synodischen Perioden der sichtbaren Planeten zu passen. Erhöht man die Länge des Kalenders auf 20 Perioden von 819 Tagen, so ergibt sich ein Muster, bei dem die synodischen Perioden aller sichtbaren Planeten mit den Stationspunkten im größeren 819-Tage-Kalender übereinstimmen.

McCarthy, J., Sebo, E., & Firth, M. (2023). Parallels for cetacean trap feeding and tread-water feeding in the historical record across two millennia. *Marine Mammal Science*, 39(3), 830–841. <https://doi.org/10.1111/mms.13009>

[Parallelen bei der Fallen- und „Wassertreten“-Fressstrategie von Walen in historischen Aufzeichnungen über zwei Jahrtausende hinweg]

Zusammenfassung: – Nahrungsaufnahme durch Fallen bzw. durch „Wassertreten“² sind Jagdstrategien von Walen, die erstmals in den 2000er Jahren bei zwei Walarten auf entgegengesetzten Seiten des Globus beobachtet wurden. Bei beiden Verhaltensweisen positionieren sich die Wale mit geöffnetem Maul regungslos an der Oberfläche. Die Fische werden in das Maul des Wals gelockt und beim Schließen des Mauls gefangen. Wir stellen auffällige Parallelen zum Verhalten eines Meerestieres namens Hafgufa in altnordischen Quellen fest. Die Hafgufa-Tradition kann bis zum *Aspidochelon* zurückverfolgt werden, einer Walart, die häufig in mittelalterlichen Bestiarien beschrieben wird und erstmals im *Physiologus*, einem alexandrinischen Manuskript aus dem 2. Jahrhundert v. Chr., erscheint.

2 Die englischen Bezeichnungen „trap feeding“ und „tread-water feeding“ lassen sich nur schwer in die deutsche Sprache übersetzen. „To tread water“ bedeutet übersetzt „Wasser treten“ oder „auf der Stelle treten“. Damit wird das regungslose senkrechte Positionieren der Wale bezeichnet. Anmerkung der Übersetzer.

Rauf, B., Perach, R., Madrid-Valero, J. J., Denis, D., Sharpless, B. A., Poerio, G. L., French, C. C., & Gregory, A. M. (2023). The associations between paranormal beliefs and sleep variables. *Journal of Sleep Research, 32*(4). <https://doi.org/10.1111/jsr.13810>

[Der Zusammenhang zwischen paranormalen Überzeugungen und Schlafvariablen]

Zusammenfassung: – Frühere Studien haben signifikante Zusammenhänge zwischen paranormalen Überzeugungen und Schlafvariablen festgestellt. Diese Studien wurden jedoch in kleinem Maßstab durchgeführt und waren hinsichtlich der Anzahl der untersuchten Schlafvariablen begrenzt. Mit dieser Studie soll eine Lücke in der Literatur geschlossen werden, indem paranormale Überzeugungen im Zusammenhang mit einer breiten Palette von Schlafvariablen in einer großen Stichprobe untersucht werden. Die Teilnehmenden (N = 8853) füllten eine vom *BBC Focus Magazine* initiierten Fragebogen aus. Sie machten Angaben über ihre demografischen Daten, Schlafstörungen und paranormale Überzeugungen. Eine schlechtere subjektive Schlafqualität (geringere Schlafeffizienz, längere Schlaflatenz, kürzere Schlafdauer und vermehrte Schlaflosigkeitssymptome) wurde mit einer stärkeren Zustimmung zu folgenden Überzeugungen in Verbindung gebracht: (1) die Seele lebt nach dem Tod weiter; (2) die Existenz von Geistern; (3) Dämonen; (4) die Fähigkeit einiger Menschen, mit den Toten zu kommunizieren; (5) Nahtoderfahrungen sind ein Beweis für ein Leben nach dem Tod; und (6) Außerirdische haben die Erde besucht. Darüber hinaus wurden Episoden des Exploding-Head-Syndroms und isolierte Schlaflähmungen mit dem Glauben in Verbindung gebracht, dass Außerirdische die Erde besucht haben. Isolierte Schlaflähmungen wurden auch mit der Überzeugung in Verbindung gebracht, dass Nahtoderfahrungen ein Beweis für das Leben nach dem Tod sind. Die hier gewonnenen Erkenntnisse zeigen, dass es Zusammenhänge zwischen dem Glauben an das Paranormale und verschiedenen Schlafvariablen gibt. Diese Informationen könnten uns möglicherweise besser in die Lage versetzen, den Schlaf durch Psychoedukation zu unterstützen. Die Mechanismen, die diesen Zusammenhängen zugrunde liegen, sind wahrscheinlich komplex und müssen weiterhin untersucht werden, um vollständig zu verstehen, warum Personen manchmal von „Dingen“ berichten, „die sich in der Nacht ereignen“.

Walsh, F., Bidu, G. K., Bidu, N. K., et al. (2023). First Peoples' knowledge leads scientists to reveal 'fairy circles' and termite *linyji* are linked in Australia. *Nature Ecology & Evolution, 7*, 610–622. <https://doi.org/10.1038/s41559-023-01994-1>

[Das Wissen der Ureinwohner führt Wissenschaftler zu der Erkenntnis, dass „Feenkreise“ und Termiten-Linyji in Australien miteinander verbunden sind]

Zusammenfassung: – Wenn Wissenschaftler in der Vergangenheit auf ‚neue‘ Umweltphänomene stießen und diese untersuchten, berücksichtigten sie nur selten das vorhandene Wissen der

Ureinwohner (auch bezeichnet als Indigene oder Aborigines). Die wissenschaftliche Debatte über die in regelmäßigen Abständen auftretenden kahlen Stellen (so genannte Feenkreise) in den trockenen Graslandschaften der australischen Wüsten ist ein typisches Beispiel dafür. Frühere Forscher nutzten Fernerkundung, numerische Modellierung, Luftbilder und Feldbeobachtungen, um die These aufzustellen, dass Feenkreise durch Selbstorganisation der Pflanzen entstehen. Hier stellen wir Kunstwerke und Erzählungen der australischen Aborigines sowie Daten aus Bodenausgrabungen vor, die darauf hindeuten, dass es sich bei diesen regelmäßig verteilten, kahlen und harten Kreisen im Grasland um Bodennester handelt, die von *Drepanotermes*-Harvesterterminen bewohnt werden. Diese Kreise, die *linyji* (Manyjilyjarra-Sprache) oder *mingkirri* (Warlpiri-Sprache) genannt werden, wurden von den Aborigines über Generationen hinweg für ihre Nahrungswirtschaft sowie für andere häusliche und heilige Zwecke genutzt. Das Wissen über die *Vinyji* wurde durch Demonstration und mündliche Überlieferung, rituelle Kunst und Zeremonien sowie andere Medien kodiert. Während die genauen Ursprünge der kahlen Kreise unklar sind, da sie in einer fernen Vorzeit (deep time) und in *Jukurrpa* begraben sind, müssen Termiten als Hauptakteure in ein größeres System von Wechselwirkungen zwischen Boden, Wasser und Gras einbezogen werden. Ökologische Rückkopplungen über Jahrtausende der Landnutzung und Manipulation durch die Aborigines müssen berücksichtigt werden. Wir argumentieren, dass die Koproduktion von Wissen sowohl die Pflege als auch das Management dieser Systeme verbessern und generationsübergreifendes Lernen innerhalb und über verschiedene Kulturen hinweg unterstützen kann.

Wilson, J. A., Weiner, R. S., Carzoli, J. P., & Kram, R. (2023). Were timbers transported to Chaco using tumplines? A feasibility study. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 48, 103876. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2023.103876>

[Wurden Hölzer mit Hilfe von Tumplines [Tragegurten] nach Chaco transportiert? Eine Machbarkeitsstudie]

Zusammenfassung: – Zwischen 850 und 1200 n. Chr. wurden mehr als 200.000 große Holzstämmen allein mit menschlicher Kraft über 75 km zum Chaco Canyon transportiert. Forscher haben verschiedene Methoden des Lastentransports vorgeschlagen und darüber spekuliert, wie viele Träger benötigt würden und wie schnell der Transport vonstattengehen könnte, aber niemand hat empirische Untersuchungen durchgeführt. Hier untersuchen wir die Machbarkeit des Langstreckentransports von Holz mit Hilfe von Tumplines,³ einer Technik, die in den archäologischen

3 Eine Tumpline ist ein Gurt, der an beiden Enden an einem Sack, einem Rucksack oder einem anderen Gepäckstück, in diesem Fall einem Baumstamm, befestigt ist und dazu dient, den Gegenstand zu tragen, indem der Gurt über den Kopf gelegt wird. Anmerkung der Übersetzer.

Aufzeichnungen von Chaco gut belegt ist. Zwei Autoren haben sich im Umgang mit Tumplines geübt und gemeinsam ein 60 kg schweres Holz 25 km weit getragen, wobei das Holz quer zur Laufrichtung ausgerichtet war. Die Gesamtzeit betrug <10 Stunden, und die Gehgeschwindigkeit betrug durchschnittlich 4,5 km/Std. Die individuelle Gehgeschwindigkeit mit einer 30 kg schweren Tumplinelast war nur ~10 % langsamer als die bevorzugte Gehgeschwindigkeit ohne Last. Der Holztransport in den Chaco mit Tumplines ist eindeutig machbar. Wir schließen mit einer Betrachtung der Auswirkungen des Tumpline-Holztransports auf die sozio-politische Dynamik der Chaco-Gesellschaft.

Yingling, M. E., Yingling, C. W., & Bell, B. A. (2023). Faculty perceptions of unidentified aerial phenomena. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 246. <https://doi.org/10.1017/S0025315422000273>

[Wahrnehmung unidentifizierter Luftphänomene durch die Fakultät]

Zusammenfassung: – In jüngster Zeit haben ehemalige und amtierende Regierungsbeamte, Abgeordnete und Dozenten in den Vereinigten Staaten die Erforschung dessen gefordert, was ihre Regierung als ‚Unidentified Aerial Phenomena‘ (UAP, jetzt ‚Unidentified Anomalous Phenomena‘) bezeichnet. Investigativer Journalismus, Militärberichte, neue Regierungsstellen und wissenschaftliche Arbeiten haben eine breite Aufmerksamkeit geweckt. Andere Länder haben Gespräche über UAP aufgenommen. Die Regierung der Vereinigten Staaten führt neue Anhörungen, Berichte und Untersuchungen zu UAP durch. Welche Auswirkungen könnte dieses Thema auf die akademische Welt haben? Trotz des Stigmas, das diesem Thema anhaftet, waren diese Entwicklungen Anlass, die Lehrkräfte nach ihrer Meinung zu fragen. In dieser landesweiten Studie – der ersten gründlichen Untersuchung der Bewertungen, Erklärungen und Erfahrungen von Lehrkräften in Bezug auf UAP, die den Autoren bekannt ist – wurden Lehrkräfte mit fester und unbefristeter Anstellung in 14 Fachbereichen an 144 großen Forschungsuniversitäten (N = 1460) befragt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Lehrkräfte die wissenschaftliche Bewertung von UAP-Informationen und mehr wissenschaftliche Forschung zu diesem Thema für wichtig halten. Die Neugier überwiegt gegenüber Skepsis oder Gleichgültigkeit. Unabhängig von ihrem Fachgebiet waren den Lehrkräften zwar die Berichte, nicht aber die Rechtsvorschriften bekannt. Die Dozenten hatten unterschiedliche persönliche Erklärungen für UAP, und fast ein Fünftel berichtete von UAP-Beobachtungen. Wir erörtern die Auswirkungen dieser Ergebnisse auf die Zukunft der akademischen Erforschung von UAP.

Guidelines for Authors

- Manuscripts submitted for publication must meet the usual scholarly standards and requirements. Particular attention is paid to logical consistency and clarity of reasoning, and to the use of literature and other documents supporting arguments or hypotheses.
- Manuscripts must be submitted in electronic form in a common text format (docx, doc, odt, rtf; but *no* pdf files!).
- The manuscript must include an abstract describing as precisely and shortly as possible the content of the article (e.g., questions, methods, results, conclusions). It also must include some keywords.
- Tables and figures must be attached on separate sheets and numbered consecutively. They must be made available in reproducible, good printing quality. For each illustration or table, inscriptions, explanations and, if applicable, source references must be attached on a separate sheet.
- Footnotes are allowed but should be used sparingly.
- Literature references follow the APA (7th edition) style. References must be made in the main text in author-date format. In the bibliography at the end of the article, all references are to be listed in alphabetical order by authors' surnames. For precise citation, please consult the stylesheet provided on the Gesellschaft für Anomalistik web pages. For more detailed instructions, see: <https://www.anomalistik.de/en/zeitschrift-fuer-anomalistik/guidelines-for-authors/guidelines-for-authors-of-articles>
- The author retains the copyright for the submitted text. However, with a submission of a text, the *Journal of Anomalistics* is assigned the right of first publication in printed and electronic form. In addition, the Gesellschaft für Anomalistik and the IGPP is entitled to offer the texts in electronic and printed form for an unlimited period of time on their websites and as part of subscriptions.
- All submitted manuscripts are subject to an double-blind peer-review process. Manuscripts that are acceptable in principle but do not quite meet the required standards will either be returned for revisions, and/or edited to be published following the author's approval of edits.
- In order to promote scholarly discussion, in addition to anonymous peer review the editors will usually invite critical comments on a manuscript accepted for publication from other experts. Authors should assume that such commentaries will be published together with their article, and will have the opportunity for author responses.
- Before the article is approved for printing, authors receive proofs for any final corrections, but the content of the article can no longer be modified.

Hinweise für Autorinnen und Autoren

- Zur Publikation eingereichte Manuskripte müssen den in der Wissenschaft üblichen Standards und Anforderungen entsprechen, insbesondere wird auf logische Klarheit der Argumentation sowie auf die Anführung von Belegen für aufgestellte Thesen geachtet.
- Manuskripte müssen in einem gängigen Textformat (docx, doc, odt, rtf; aber *kein* pdf!) eingereicht werden.
- Dem Manuskript muss ein deutscher und englischer Abstract beigefügt sein. Dem englischen Abstract ist ein englischer Titel für den Gesamtaufsatz zuzuordnen.
- Tabellen und Abbildungen müssen *gesondert* beifügt werden und durchnummeriert sein. Sie müssen in reproduzierbarer, guter Qualität druckfertig und in einem gängigen Format zur Verfügung gestellt werden. Zu jeder Abbildung oder Tabelle sind die notwendigen Beschriftungen, Erläuterungen und ggf. Quellenangaben hinzuzufügen.
- Fußnoten sind erlaubt, sollten aber sparsam verwendet werden.
- Literaturverweise haben im fortlaufenden Text durch Nennung des Autorennamens und des Erscheinungsjahres in Klammern zu erfolgen. Im Literaturverzeichnis am Ende des Artikels sind die Quellen in alphabetischer Reihenfolge nach Autorennamen anzuführen. Zur genauen Zitierweise ziehen Sie bitte das auf den Webseiten der Gesellschaft für Anomalistik bereitgestellte und am APA7-Stil orientierte Hinweisblatt heran. Ausführlichere Hinweise finden Sie unter: <https://www.anomalistik.de/zeitschrift/autorenhinweise>
- Der Autor bzw. die Autorin behält das Copyright für den eingereichten Text. Mit einer Einreichung eines Textes wird der *Zeitschrift für Anomalistik* allerdings das Recht auf die Erstveröffentlichung in gedruckter und elektronischer Form übertragen. Außerdem sind die Gesellschaft für Anomalistik und das IGPP berechtigt, die Texte in elektronischer und in gedruckter Form zeitlich unbegrenzt auf deren Internetseiten und im Rahmen von Abonnements anzubieten.
- Alle eingereichten Manuskripte unterliegen einer doppelt verblindeten Fachbegutachtung (*double-blind peer review*). Manuskripte, die im Prinzip akzeptabel sind, aber noch nicht den notwendigen Standards entsprechen, werden entweder zur Überarbeitung zurückgeschickt oder redaktionell überarbeitet und dem Autor bzw. der Autorin zur Bestätigung erneut vorgelegt.
- Um die wissenschaftliche Diskussion zu fördern, kann die Redaktion zu einem zur Veröffentlichung angenommenen Manuskript kritische Kommentare und Diskussionsbeiträge von anderen mit dem Thema oder dessen Umfeld befassten Personen anfragen. Autoren und Autorinnen müssen davon ausgehen, dass solche Beiträge zusammen mit ihrem Artikel publiziert werden. In diesem Fall besteht die Möglichkeit von Autorenrepliken.
- Vor der Druckfreigabe des Artikels erhalten Autoren eine Korrekturfahne, in der formale Fehler korrigiert werden können, aber kein inhaltliches Umschreiben des Artikels mehr möglich ist.