Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 31 (1965)

Heft: 1-2

Artikel: Raketenantriebe der Zukunft

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-364148

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Raketenantriebe der Zukunft

In der Zeitschrift «Kosmos», Stuttgart, Heft 11, 1964, schreibt Professor Dr. Werner Braunbek eine Studie mit Abbildungen über obiges Thema. Er bespricht einleitend das Raketenprinzip, dann die chemischen Antriebe, den Plasma-, Ionen- und Photonenantrieb und zum Schluss den Einsatz der Atomkernenergie. Uns interessiert hier speziell das letztere Kapitel:

Nicht nur beim chemischen Antrieb entstammt die laufend aufzuwendende Energie der chemischen Reaktion geeigneter Stoffe. Auch die Energie der anderen Antriebe — in erster Linie die hierfür nötige elektrische Energie — muss innerhalb der Rakete in einem kleinen Kraftwerk erzeugt werden, das sich z. B. mittels einer Wärmekraftmaschine wieder der chemischen Energie von Stoffen, etwa eines Brennstoffs und des Sauerstoffs, bedient. Hier denkt man neuerdings auch an den Einsatz neuartiger Umwandlungsmöglichkeiten von Wärmeenergie in elektrische Energie wie den thermionischen Konverter, der die kinetische Energie der thermisch aus einer Metalloberfläche ausgelösten Elektronen verwendet, oder den magneto-hydrodynamischen Generator, bei dem ein mit hoher Geschwindigkeit aus einer Düse austretender heisser Plasmastrahl durch Trennung der Ladungen seiner Teilchen im Magnetfeld unmittelbar einen elektrischen Strom erzeugt. In jedem Fall aber bleibt man, solange die primäre Energielieferung durch chemische Prozesse erfolgt, an deren eng begrenzten Energievorrat pro Masseneinheit gebunden.

Die Energielieferung pro Masseneinheit könnte aber sofort auf ein sehr hohes Vielfaches erhöht werden, wenn es gelänge, die Atomkernenergie dafür heranzuziehen. Gerade die Antriebsarten mit sehr hoher Strahlgeschwindigkeit, die ja bei gleichem Schub zwar weniger Masse verbrauchen, dafür aber mehr Energie benötigen, werden eigentlich erst in Verbindung mit der nuklearen Energieerzeugung interessant.

In welcher Form die Kernenergie angewandt werden kann, dafür gibt es eine grosse Zahl verschiedener Projekte, von der direkten Aufheizung der Strahlgase mittels eines Hochtemperaturreaktors (z. B. im amerikanischen Programm «Rover») bis zur Konstruktion kleiner Kernkraftwerke zur Erzeugung elektrischer Energie in der Rakete (amerikanisches SNAP-Programm). Keiner dieser Pläne ist bis jetzt gebrauchsreif. Zwar würde das Mitführen des für den Reaktorantrieb notwendigen Kernbrennstoffes der Rakete keine nennenswerte Mehrbelastung aufbürden, da kleine Quantitäten Kernbrennstoff riesige Energiemengen freisetzen können. Doch da ist ja der Reaktor selbst und alles, was dazugehört. Eines der schwierigsten Probleme ist dabei stets, mit dem Gewicht des Reaktors und seiner Hilfsgeräte, das ja ebenfalls von der Rakete getragen werden muss, auf ein zumindest erträgliches Mass herunterzukommen.

«Jedenfalls ist also in der Frage der Raketenantriebe für die Weltraumfahrt im Augenblick sehr viel im Fluss. Wir werden damit rechnen müssen, dass in wenigen Jahrzehnten viele neuartige Konstruktionen auftauchen werden, die dem Vordringen in den Weltraum neue Möglichkeiten eröffnen», schliesst Prof. Dr. *Braunbek* seine Studie. eu

---

SLOG Schweizerische Luftschutz-Offiziers-Gesellschaft

---

20. Generalversammlung der Aargauischen Luftschutz-Offiziers-Gesellschaft

Vor 20 Jahren wurde die ALOG gegründet, wie Präsident Major Erhard Lüscher in seinem Jahresbericht 1964 festhielt. Dankbar erinnerte der jetzige Präsident an die Arbeiten seiner Vorgänger als ALOG-Präsident, nämlich 1945 Oblt. Fehr, 1950 Hptm. Kupper, 1953 Major Sauerländer, den er selbst 1957 ablöste. Er erwähnte auch die bisherigen Sekretäre, Kassiere und Präsidenten der Technischen Kommission, die zum Teil unter den diesjährigen Teilnehmern der Generalversammlung in Aarau waren. Aus der Tätigkeit des letzten Jahres hielt Major Lüscher hauptsächlich die letztjährige Generalversammlung, das Pistolenschiessen, das Planspiel mit dem Zivilschutz in Baden sowie eine Reihe weiterer durch befreundete Gesellschaften organisierter und durch ALOG-Mitglieder besuchter Veranstaltungen fest, wie u. a. der Berlin-Vortrag der ZLOG und Veranstaltungen der OG Baden, der SLOG (Bieler Schiessen, Nacht-OL). Aus dem Vorstand sind Sekretär Hptm. A. Zweifel und Kassier Oblt. H. V. Bernasconi zurückgetreten. Jener war seit 1957 im Vorstand, dieser seit 1956, wobei zugleich von 1959 bis 1963 als Präsident der Technischen Kommission. Den beiden zurückgetretenen Mitgliedern dankte der Präsident herzlich. In letzter Minute trat noch ein Beisitzer aus dem Gremium zurück, dessen Rücktritt überraschend kam. Ein Nachfolger konnte trotzdem aus der Mitte der Versammlung gefunden werden. Der neue Vorstand der ALOG setzt sich nun