

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 5 (1950)
Heft: 2

Rubrik: Spektrum

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

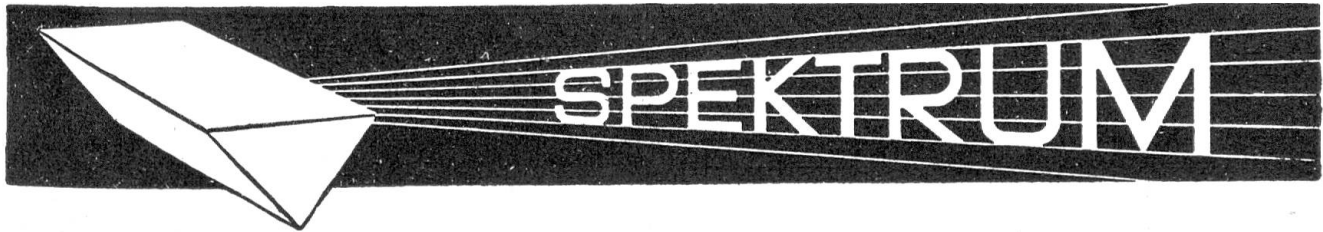
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.01.2025

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



Atomkraft als Schiffsantrieb

In der französischen Zeitschrift „Veritas“ wurde soeben ein interessantes **A t o m s c h i f f p r o j e k t** des Ing. Gautier veröffentlicht, das die Frage der praktischen Anwendung der Atomkraft einer Lösung näherbringen könnte, wenngleich die noch zu überwindenden Schwierigkeiten enorm sein werden. Der Gedanke, für den Antrieb von Schiffen Atomkraft zu verwenden, ist vor allem deswegen so bestechend, weil diese Schiffe dann jahrelang ohne „Brennstoffaufnahme“ fahren könnten.

Die Seele des Atommotors ist bekanntlich die „Uranbatterie“, in der bei den Kernspaltungsprozessen von bestimmten Uran-Atomen große Energiemengen in Form von Wärme und schädlicher Strahlung freierwerden. Von großen amerikanischen Uranbatterieanlagen wird berichtet, daß sie bereits Wärmemengen abgeben, die dem Gegenwert einer Leistung von 1 Million kW entsprechen, so daß 20.000 kW kein technisches Problem mehr darstellen. Die technischen Schwierigkeiten beginnen vielmehr dort, wo es sich um die Umsetzung der Wärme in mechanische Leistung handelt.

Die Pläne Gautiers sehen einen einheitlichen Block, das „Herz“ des Atommotors vor, der ein Gewicht von etwa 200 Tonnen haben und sowohl die Uranbatterie als auch den Wärmeaustausch in einer strahlungssicheren Panzerung aus etwa 1,4 m starkem Beton oder Spezialstählen enthalten wird. Aus der Notwendigkeit der schweren Panzerung ergibt sich die Tatsache, daß Atommotoren vorläufig nur für größere Projekte, wie **K r a f t w e r k e** und Schiffe, hingegen nur bedingt für Lokomotiven, vielleicht auch sogar einmal für **G r o ß f l u g z e u g e** in Frage kommen.

Die erwähnten technischen Schwierigkeiten liegen nun darin, daß man in der Uranbatterie wie bei einem Dampfkessel ein Medium benötigt, das die Wärme überträgt und ihre Umsetzung in mechanische Leistung ermöglicht. Man kann als Wärmeträger Wasser, Luft, oder, wie es Gautier plant, Heliumgas nehmen, das bei gleicher Temperatur etwa zehnmals mehr Wärme speichern kann als Luft und daher geringere Leitungsverluste verursacht. Jedes Medium, das in der Uranbatterie erwärmt wird, wird aber radioaktiv und muß daher seine Wärme an ein zweites, nicht radioaktives, gleich oder anders geartetes Medium also — z. B. Helium an Helium oder Helium an Wasser — abgeben. Dieser zweite, nicht „verseuchte“ Wärmeträger kann ohne die Bedienungsmannschaft zu gefährden, die Panzerung verlassen und in der üblichen Art und Weise eine Gas- oder Dampfturbine treiben, die dann mittels eines Getriebes die Schiffsschraube betätigt. Nach

den Berechnungen des französischen Ingenieurs würde das Gewicht und der Umfang dieser Anlage nicht viel größer sein, als die Daten eines Schiffsdiesels der gleichen Kategorie. Die Leistung jedoch soll um etwa 60% und die Geschwindigkeit um etwa 20% größer sein. Bei Reparaturen oder bei Verbrauch der Uranfüllung nach mehreren Jahren — wenn keine Uranatome mehr gespalten werden — will Gautier das 200 Tonnen schwere „Herz“ des Motors einfach gegen einen bereitgehaltenen Reserveblock austauschen, weil der beschädigte bzw. verbrauchte Block erst etwa drei Monate lagern muß, bis er ohne Gefahr für die Arbeiter ergänzt oder repariert werden kann. Für den eventuellen Ausfall des Atommotors auf hoher See müßten größere Dampfer noch mit einer Hilfsmaschinenanlage ausgerüstet werden.

Vögel als Hindernis für Flugzeuge

Je schneller ein Flugzeug fliegt, um so gefährlicher ist ein Zusammenstoß mit einem Vogel. Die vielen Unfälle in den letzten Jahren und der Einsatz von Flugzeugen mit höherer Geschwindigkeit haben es mit sich gebracht, daß die Fernhaltung der Vögel von den Verkehrsflugplätzen zu einem dringenden Gebot der Verkehrssicherheit geworden ist. Das britische Ministerium für Zivilluftfahrt hat daher eine Studienkommission eingesetzt, um nach Mitteln und Wegen zu suchen, wie man mit den geringsten Kosten die Vögel von den Flugplätzen fernhalten könnte. Aus dem Bericht dieser Kommission entnehmen wir, daß besonders in den Herbst- und Wintermonaten die Zahl der unerwünschten Vögel am größten ist. Für Flugzeuge am gefährlichsten sind die Schwärme von Möven und Krähen sowie von Regenpfeifern, die sich besonders gerne auf den Landepisten niederlassen, um auszuruhen und sich zu putzen. Sobald ein Flugzeug aufsteigen oder landen will, werden sie aufgeschreckt und kreuzen so die Flugbahn. Weder mit Vogelscheuchen noch mit Hunden oder Motorfahrzeugen ließen sie sich auf die Dauer vertreiben, denn die Tiere gewöhnten sich an alle diese Störungen. Mehr Erfolg hatte der Einsatz von gezähmten Jagdfalken, welche innert kürzester Frist die anderen Vögel verscheuchten. Doch konnte auch dieses Verfahren durch die Kommission nicht zur allgemeinen Einführung empfohlen werden, da viele Falken Krankheiten zum Opfer fielen oder irrtümlich von Jägern abgeschossen wurden. Dagegen erwies sich die Anwendung von Ultraschallsirenen als erfolgreich. Diese arbeiten mit einer Schwingungszahl von 20.000 bis 30.000 Hertz und haben sich auch anderweitig schon bewährt, z. B. wenn es sich darum handelte, unerwünschte Vögel von Gebäuden fernzuhalten. Für Flugzeuge müssen allerdings noch bedeutend stärkere Sirenen entwickelt werden. *F.-S.*

Der Zwergplanet Ikarus

Eine der jüngsten Entdeckungen der Astronomie, der Zwergplanet *Ikarus*, erweist sich als besonders interessantes Objekt im Sonnensystem.

Der im Mai 1949 von der Mount Palomar-Sternwarte entdeckte, etwa sechshundert bis achthundert Meter im Durchmesser aufweisende Gesteinsblock kommt der Erde auf seiner Bahn näher als jeder andere Himmelskörper mit Ausnahme des Mondes und einiger Kometen und Meteore. Im Jahre 1949 näherte der Ikarus sich der Erde bis auf etwa dreiundzwanzig Millionen Kilometer. Er wurde jedoch erst zwanzig Tage später entdeckt, als er sich bereits wieder in größerer Erdferne befand. Die genaue Umlaufzeit des Zwergplaneten ist jetzt von Glenn H. Draper, einem Astronomen der amerikanischen Marine, mit rund vierhundertneun Tagen angegeben worden. Demnach erreicht Ikarus am 18. Juni 1950 wieder Erdnähe, allerdings diesmal in einer Entfernung von etwa siebzig Millionen Kilometer.

Der Zwergplanet kann als Stern *siebzehnter Größe* nur mit besonders starken Fernrohren wahrgenommen werden. Bemerkenswert ist, daß sich seine Bahn bei jedem Umlauf um die Sonne verhältnismäßig stark verschiebt. Es wäre daher möglich, daß sich der Ikarus einmal der Erde bis auf wenige Millionen Kilometer nähern könnte. Ebensogut ist es jedoch auch denkbar, daß er allmählich überhaupt aus der Reichweite unserer Beobachtung entschwindet.

Flüssiger Stahl zur Maschinenreparatur

Die Westinghouse Electric Corporation in Pittsburgh (Pennsylvanien) hat ein Verfahren entwickelt, das die Reparatur schadhafter Maschinenteile, z. B. Lager und Schraubengewinde, durch Spritzen mit flüssigem *Stahl* ermöglicht. Das Verfahren hat mit dem üblichen Spritzlackieren große Ähnlichkeit und wird mit einem neuen Gerät ausgeführt, das Metallstäbe verflüssigt und das geschmolzene Metall wie einen Farblack auf die Reparaturstellen aufspritzt. Die reparierten Teile sollen nach der notwendigen Nachbearbeitung wie neuwertig sein. Da das neue Verfahren die Wiederverwendung schadhafter Teile ermöglicht, die früher durch neue ersetzt werden mußten, können bedeutende Einsparungen erzielt werden.

Wissenschaftliche Station im Himalaya

Ein Forschungsinstitut, das mehreren Zwecken dienen soll, wird demnächst von der indischen Regierung auf einem *Himalaya* Gipfel eingerichtet werden. Seit 1947 sind drei Expeditionen ausgezogen, um einen geeigneten Ort für das Laboratorium zu entdecken. Die Anlage soll das schweizerische Jungfrauoch-Laboratorium zum Vorbild haben. Verschiedene Abteilungen werden sich mit der Untersuchung von Schnee und Gletschern, von astrophysikalischen Problemen, von kosmischen Strahlungen, biologischen und geologischen Fragen und mit der Erforschung von Flora und Fauna des Himalaya beschäftigen.

BLICK ZU DEN STERNEN

Die wichtigsten Himmelserscheinungen im zweiten Halbjahr 1950

Im Juli-Heft unserer Zeitschrift bringen wir eine ausführliche Himmelsschau für Juli, August und September mit Sternkarte und allen wichtigen Angaben über die Planeten und Fixsterne. Eine kurze Zusammenstellung aller besonderen Himmelserscheinungen für das zweite Halbjahr 1950 sei hier vorausgeschickt.

*7., 23. Juni, 9. Juli: Schattendurchgang des Saturn-Trabanten *Titan*.*

1. August: Konjunktion von Merkur und Regulus.

Im August: Saturnring bietet sich abends nahezu von der Kante, die starke Abplattung des Planeten ist besonders deutlich sichtbar.

*7. August: Teilweise Bedeckung der *Plejaden* durch den Mond.*

*9. bis 13. August: Gehäuftes Auftreten von *Sternschnuppen* des Perseiden-Schwarmes.*

*12. August bis 12. September: *Zeta Aurigae* bedeckt ihren Begleiter.*

14. August: Zwei Trabanten-Schatten sind gleichzeitig auf dem Jupiter zu beobachten. (Nur mit stärkeren Fernrohren sichtbar.)

*26. August: *Jupiter* in Opposition zur Sonne.*

*11. bis 20. September: Das *Zodiaklicht* im Osten ist besonders deutlich zu sehen.*

12. September: Totale Sonnenfinsternis, bei uns nicht sichtbar.

26. September: Totale Mondesfinsternis. Beginn der Totalität um 4 Uhr 54 Min. MEZ., Ende der Totalität um 5 Uhr 40 Min., Austritt des Mondes aus dem Kernschatten um 7 Uhr 02 Min., doch geht der Mond bei uns bereits gegen 6 Uhr 20 Min. unter.

*30. September: *Plejaden*-Bedeckung durch den Mond.*

*1. bis 10. Oktober: *Merkur* günstig am Morgenhimmel sichtbar.*

6. Oktober: Konjunktion von Merkur und Saturn.

*Nach dem 10. Oktober: *Zodiaklicht* ist im Osten sehr deutlich.*

Mitte Oktober: Saturnring zeigt sich nahezu von der Kante.

*28. Oktober: Bedeckung der *Plejaden* durch den Mond.*

*7. bis 27. Dezember: *Merkur* am Abendhimmel.*

*21. Dezember: *Plejaden*-Bedeckung.*

*29. Dezember: *Uranus* in Opposition zur Sonne.*

A. N.