Weltraumfahrt und Kosmos in der Sicht sowjetischer Künstler

Autor(en): **Buser, Roland**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **29 (1971)**

Heft 123

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899911

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Das Korrigieren von Fehlern

Bei sorgfältiger Arbeit unter reichlichem Einschalten von kurzen Ausgleichszügen sollte auf alle Fälle ein regelmässiger Verlauf auch noch leicht gebogener Interferenzlinien entstehen. Durch geschicktes Ausnützen der Wirkungen mit Pechhaut oben oder unten kann ein perfekter Verlauf der Linien erreicht werden, d. h. sie sind völlig gerade. Die Korrektur von Zonen mit kleineren Pechhäuten, wie häufig empfohlen, hat bei unserer Handarbeit kaum Erfolg. Versuche zeigten, dass leicht Unsymmetrien entstehen, da es sehr schwer ist, die Pechhaut von Hand genau zentrisch und mit gleichmässigem Druck zu führen. Eigentliche Zonen sind bei der beschriebenen Arbeitsweise nie aufgetreten und kleine Unregelmässigkeiten wurden durch etwas längere Züge ohne Druck behoben.

Wohl der häufigste Fehler ist die abgesunkene Kante. Die Kontrolle erfolgt derart, dass der obere Spiegel etwas verschoben wird, so dass ein Teil seiner Kante auf die ebene Fläche des unteren Spiegels zu liegen kommt. Als unteren Spiegel benützen wir dabei das «Masterpiece».

Die abgesunkene Kante zeigt alle Linien in einem Bereich von meist wenigen Millimetern vom Spiegelrand einwärts scharf umgebogen, und zwar in Richtung von der Alu-Zwischenlage weg *(Abb. 4)*. Eine zweite, um den doppelten Betrag des festgestellten Fehlers kleinere Pechhaut wird mit aller Sorgfalt hergestellt und ausgiebig mit dem besten Spiegel gepresst, kurze Züge und etwas Geduld bringen dann die abgesunkene Kante zum Verschwinden.

Ein erfahrener Spiegelschleifer wird bei sinngemässer Anwendung der geschilderten Erfahrungen in der Lage sein, Planspiegel mit einer Präzision von wenigstens $^1/_{10}\ \lambda$ herstellen zu können. Schliff und vor allem die Prüfmethode vermitteln neue, wertvolle Kenntnisse und Erfahrungen.

Litteraturkinweis:
Amateur Telescope Making (Buch 1)
Amateur Telescope Making Advanced (Buch 2)

Adresse des Verfassers: J. Schaedler-Amstein, Hebelstrasse 8, 9000 St. Gallen.

Weltraumfahrt und Kosmos in der Sicht sowjetischer Künstler

von Roland Buser, Basel

Bericht über einen am 18. Dezember 1970 von W. Petri, München, im Seminar des astronomischen Recheninstituts Heidelberg gehaltenen Vortrag

Über dieses Thema hielt im Seminar des astronomischen Recheninstituts Heidelberg der Münchner Professor W. Petri einen Lichtbildervortrag. Dieser stellte den Versuch dar, die modernsten wissenschaftlichen Erkenntnisse über Phänomene und Natur des Kosmos und die technischen Errungenschaften, durch die die Weltraumfahrt überhaupt ermöglicht wurde und heute vorangetrieben wird, mit den sowohl einem lückenhafteren, älteren Wissen um die Welt im Grossen als auch der Intuition sowjetischer Künstler entsprungenen Vorstellungen des Kosmos und der Möglichkeiten zur Expansion des Menschen in den Weltraum zu konfrontieren.

Prof. Petri lieferte zuerst einen ausführlichen Bericht über die gegenwärtige Situation in der Astronautik, in dem er die sowjetischen Ansichten und Entwicklungen deutlich hervorhob. Es handelte sich im wesentlichen um eine Zusammenfassung der wichtigsten Gedanken und Ergebnisse, die am letztjährigen Kongress der Internationalen Astronautischen Union in Konstanz mitgeteilt worden waren.

Als bedeutsames Merkmal auch der sowjetischen Tendenzen in der Raumfahrt bezeichnete Petri die Tatsache, *dass die Anwesenheit des Menschen im Kosmos für notwendig gehalten wird.*

Diese Feststellung korrigiert die weitverbreitete Meinung, dass die Sowjetunion sich stark auf die intensive Entwicklung der unbemannten Raumfahrt beschränke. Die naturwissenschaftliche Informationsgewinnung und -vermittlung, wie sie mit unbemannten Sonden relativ billig geleistet wird, genügt nicht als einzige Motivierung für die Raumfahrt. Der grössere, moralische Impuls ist, wie wir noch sehen werden, identisch mit der Hoffnung, dass der Mensch von der Erde ausgehe, um sich neuen Lebensraum zu erschliessen. (Der «Vater» der sowjetischen Raumfahrt, Ziolkowskji, der schon vor der Jahrhundertwende die Besiedlung des interplanetaren Raumes durch den Menschen für möglich gehalten und auch geplant hat, soll einmal gesagt haben: «Die Erde ist die Wiege der Menschheit, aber der Mensch bleibt ja nicht das ganze Leben in der Wiege.»)

Gegenwärtig befinden wir uns jedoch an der Grenze zwischen zwei Abschnitten der Astronautik: die «heroische» Phase ist abgeschlossen, in der der Mensch die Instrumente entwickelte und auch anwandte, um das Schwerefeld der Erde kurzfristig zu verlassen und den nächsten Himmelskörper zu betreten. Die bisher aufgetretenen *medizinischen Probleme* (vor allem die Klärung des Einflusses langfristiger Schwerelosigkeit auf den menschlichen Organismus) bewirken, dass sich, entgegen der Tendenz zur «Flucht von der Erde», ein Prozess der Annäherung zur Erde vollzieht: die Erde als «Heimat» des Menschen und ihr Nutzen für die Menschheit stellen vorläufig die grössten Interessen für die bemannte Raumfahrt dar.

Sowohl für die amerikanische als auch für die sowjetische Raumfahrt hat dies zur Folge, dass in den näch-

sten 10 bis 12 Jahren Bau und Betrieb von bemannten Raumstationen im erdnahen Bereich als Ziel angestrebt werden. Spektakuläre bemannte Operationen (im Sinne von Landungen auf Mars oder anderen Planeten) sind nach den noch vorgesehenen Apollo-Flügen auf lange Zeit, auch von seiten der Sowjetunion, nicht zu erwarten.

Im zweiten Teil seines Vortrags zeigte PETRI zahlreiche Bilder, die er alle dem sowjetischen Buch mit dem (ungefähren deutschen) Titel: «Sterne, wartet auf uns» entnommen hatte. Der ehemalige Astronaut LEONOW und der Kunstmaler SOKHOLOW hatten dieses Buch anlässlich des 50jährigen Jubiläums der Oktoberrevolution herausgegeben.

Diese Bilder stammen grösstenteils aus der Zeit vor dem Einsetzen der Raumfahrt; sie enthalten aber Motive, in deren vielschichtigen Zusammenhängen die Raumfahrt des Menschen integriert ist. So finden sich z. B. Darstellungen von Raumstationen, fremden Planeten und ihren Oberflächenformen, «Marslandschaften» mit Fahrzeugen und Klettermaschinen offensichtlich irdischer Herkunft, Astronauten inmitten phosphoreszierender Täler und unbekannter Pflanzen.

Diese «utopischen» Bilder spannen ein relativ breites Spektrum von Informationen auf:

Enthalten sie technische Objekte (I), so sind diese meistens sehr präzise und bis in Details ausgeführt (z. B. «Photonenschiff» für interstellare Reisen; Raupenfahrzeuge für Marsexpeditionen; Kraftwerke; unbemannte, weichgelandete Sonden; Astronauten mit Reise- und Arbeitsausrüstung). In vielen Fällen weisen sie sogar grosse Ähnlichkeiten mit heute existierenden Geräten auf. Natürlich sind sie immer auch von Menschen oder anderen intelligenten Wesen begleitet.

Handelt es sich jedoch um Veranschaulichungen physikalischer Theorien (II), so tritt anstelle der Überzeugungskraft konkreter Gegenstände ein grösserer «Stimmungsgehalt», der sich beispielsweise aus besonders intensiven oder ineinanderfliessenden Farbtönungen geometrischer Figuren (d. h. Abstraktionen) ergibt (z. B. Krümmung des Weltraumes; gleichzeitige Existenz verschiedener [abgeschlossener] Welten; Welt [Materie] und Antiwelt [Antimaterie]).

Diese Unterschiede in der Darstellung widerspiegeln die verschiedenen Stufen, auf denen das menschliche Bewusstsein angesichts verschiedener Umwelten steht:

In der Technik gelingt es dem Menschen, sein (zwar immer beschränktes) Wissen um die Natur der Dinge wieder konkret werden zu lassen; insofern bestimmt und beherrscht er «seine» durch die technischen Geräte angereicherte Umwelt: die entsprechende künstlerische Darstellung (I) verzichtet offenbar nicht auf diese gewichtige Aussage.

Eine andere Beziehung hat der Mensch zu denjenigen Bereichen des Kosmos, die er aufgrund empirischer Befunde zwar als existent voraussetzen muss, die er aber nie seinen Einwirkungen wird zugänglich machen können: sie treten ihm als «Gegebenheiten» entgegen, mit denen ihn wenig konkrete Erfahrung, wenig Wissen und sehr viel «Ahnung» verbindet. Dennoch fordert ihn dieses Unbekannte auch zur ernsthaften Auseinandersetzung heraus, aber sein Bild (II) kann seine Anschauung nicht in expliziter Form vermitteln.

Der Kommentar PETRIS zu den Bildern liess den komplexen Hintergrund etwas klarer erscheinen, von dem her diese Zeugnisse sowjetischer Anschauung verstanden werden müssen:

Von aller Kunst ist diejenige, in der Vorstellungen fremder Himmelskörper und der Daseinsformen des Menschen im Kosmos dargestellt werden, besonders eng mit dem Glauben an Fortschritt und Zukunft des Menschen verknüpft. Fortschritt und Zukunft werden aber weitgehend durch die Entwicklung der Technik bestimmt: technische Errungenschaften als konkrete Komponenten in der Welt der sich mit ihnen auseinandersetzenden Menschen (vor allem auch vieler Wissenschafter, Techniker und Künstler) bedeuten für diese auch konkrete Lebensimpulse, weil sie, zusammen mit ihren weiterentwickelten Formen, den Menschen einer Erweiterung seines Lebensraumes näherführen und damit für ihn überhaupt (sinnvolle) Zukunft ermöglichen.

Andererseits trägt zur Verwirklichung dieses Fortschritts und dieser Zukunft nicht allein die Entwicklung der Technik bei – die eine entsprechende Entwicklung der Naturwissenschaften sowohl voraussetzt als auch induziert –, sondern es sind dazu auch eine sinngemässe Entfaltung der politischen und wirtschaftlichen Potentiale und eine günstige Entwicklung der sozialen Verhältnisse auf der Erde notwendig.

Aber auch unter diesem Aspekt erscheint der Glaube an die Zukunft positiv: bis die Möglichkeit realisiert werden kann, Raumschiffe und Menschen zu anderen (auch ausserhalb unseres Sonnensystems liegenden) Planeten zu schicken, wird die Erde sozial, wirtschaftlich und politisch derart einheitlich und geschlossen organisiert sein, dass heute noch vordringliche Probleme der Raumfahrt, wie z. B. das der Finanzierung, überhaupt nicht mehr bestehen.

Diese speziell die sowjetische Sicht prägende Verknüpfung zweier wesentlicher Glaubensinhalte – einerseits des wissenschaftlich begründeten und damit auch weitgehend gerechtfertigten Vertrauens in jene positiv gerichtete Entwicklung der Technik, andererseits der einem philosophischen Optimismus entspringenden Hoffnung auf einen «Gleichgewichtszustand» innerhalb der menschlichen Gesellschaft, der zur Freisetzung der benötigten Energien unerlässlich ist – hat, nach Ansicht PETRIS, dazu geführt, dass für jene sowjetischen Wissenschafter, Techniker und Künstler, die als Exponenten einer grossen Gruppe ähnlich denkender Menschen betrachtet werden dürfen, Zukunftsglaube und Kunst (als Medium für die antizipierende Darstellung der Zukunft) zur Religion geworden sind.

Adresse des Verfassers: ROLAND BUSER, Astronomisches Institut der Universität Basel, Venusstrasse 7, 4102 Binningen.