

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: - (1998)
Heft: 39

Artikel: Dossier die Schweiz im Weltraum : der Mond als "Aussenstation der Erde"
Autor: Preti, Véronique / Balsiger, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-967766>

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: 12.05.2025

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

INTERVIEW: VÉRONIQUE PRETI
ABBILDUNGEN ESA

Der Mond als

«Aussenstation der Erde»

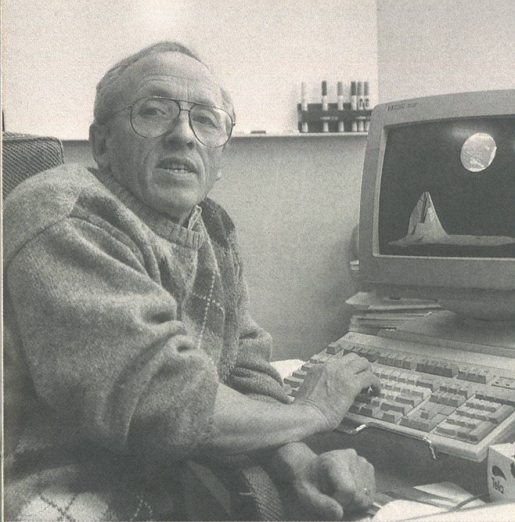


1999 sind es 30 Jahre her, seitdem der erste Mensch einen Schritt auf dem Mond gemacht hat. Für den Berner Physikprofessor Hans Balsiger könnte uns der Mond noch vieles sagen und der Mensch täte gut daran, wieder auf den Erdtrabanten zurückzukehren.

HORIZONTE: 30 Jahre nach der ersten Mondlandung – wie würden Sie heute Neil Armstrongs berühmten Satz «Ein kleiner Schritt für den Menschen, ein grosser Schritt für die Menschheit» interpretieren?

BALSIGER: Dass der Mensch erstmals seinen Fuss auf einen fremden Himmelskörper gesetzt hat, war schon eine phantastische Sache. Ich

glaube aber, dass die Folgen nicht so weit reichten, wie sich Armstrong das vorgestellt hatte. Sicher veränderte das ganze Apollo-Programm die Weltgeschichte – weil die Amerikaner das Rennen zum Mond gewonnen haben, weil man gezeigt hat, dass man so etwas überhaupt machen kann, und weil man wissenschaftlich viel herausholen konnte. Obwohl die Wissenschaft ja nicht das ursprüngliche Motiv war, hat sie viel davon profitiert.



Vom Mond überzeugt: Hans Balsiger, Präsident des wissenschaftlichen Komitees der Europäischen Weltraumorganisation (ESA). Foto Uni Bern

Welche Forschungen wären heute auf dem Mond möglich?

Zur Frage, ob der Mond wissenschaftlich noch interessant sei, haben wir in einer Studie für die ESA drei Aspekte genannt: Science of the Moon, Science from the Moon und Science on the Moon. Der erste Aspekt ist Wissenschaft über den Mond als planetaren Körper. Der zweite betrifft die Tatsache, dass der Mond als natürliche, recht ideale Raumstation und als Basis für astronomische Forschungen dienen könnte. Und der dritte Aspekt zielt auf die Biologie und die Frage, wie der Mensch im Weltraum über längere Zeit leben und überleben kann; ausserdem will man mit einem künstlichen Ökosystem experimentieren – ähnlich wie man es in Arizona im Biosphären-Experiment getestet hat. Ich war früher gegenüber bemannten Raumflügen eher skeptisch eingestellt, glaube nun aber, dass es ohne den Menschen im Weltraum nicht geht. Das ist zum Teil auch eine Frage der Attraktivität dieser Forschung beim Publikum: Nicollier auf dem Mond, das wäre doch viel faszinierender als ein Roboter.

Aber lässt sich der Mond als Forschungsobjekt überhaupt noch verkaufen? Denn er steht ja in harter Konkurrenz zum Mars.

Es gibt viele Kontroversen darüber. Doch hat man festgestellt, dass für viele Leute der Mensch auf dem Mond etwas anderes bedeutet als auf dem Mars. Dieser ist zwar weiter entfernt, gefährlicher, aber der Mond mit seinen Einflüssen auf den Menschen ist nach wie vor sehr attraktiv. Meine Meinung: Ich würde bemannt zum Mond und vorerst mit

Robotern zum Mars fliegen. Wenn man eine Raumstation auf dem Mars einrichten will, dann müsste der Mond eine erste Etappe sein. Und mit bemannten Mondflügen könnte sich Europa profilieren, während unser Kontinent in der Mars-Forschung nur eine eher kleine Rolle spielen wird.

Kann man die Jugend überhaupt für die Mondforschung begeistern?

Ja, sicher, die Jungen wären dafür zu haben. Die momentane Finanzkrise bremst eher die ältere, also meine Generation, nicht die junge. Das zeigte sich auch etwa bei einer spontanen Umfrage auf dem Flughafen von Amsterdam, als wir die Leute fragten, was sie zu einer Roboter-Mission auf dem Mond sagen würden – es gab solche, die ihre Brieftasche hervorgehoben haben, um ein solches Projekt zu unterstützen! Einfach auf den Mond zu fliegen ist technologisch nicht sehr spannend. Viel anspruchsvoller wäre es, dort eine bemannte Forschungsstation oder eine Zwischenstation zum Weiterflug zu anderen Planeten zu bauen.

Der Mensch ist auf den Mond geflogen, doch die verborgenen Wasservorkommen wurden erst vor wenigen Jahren entdeckt.

Man ist in bemannten Flügen eben noch nie zu den Polen vorgedrungen. Ich weiss nicht genau, wer diese Landeplätze ausgesucht hat und wie alt der Verdacht ist, dass es Wasser auf dem Mond geben könnte. Zuerst galt das Interesse der Mondflüge vor allem der Geologie. Die Gebiete um die Pole hat man wahrscheinlich für spätere Landungen vorgesehen – und diese wurden bekanntlich nicht mehr durchgeführt.

Kann man also sagen, dass das Apollo-Programm nicht ein eigentliches wissenschaftliches Projekt war?

Von der ursprünglichen Motivation her ist diese Aussage richtig. Bei der eigentlichen Durchführung wurde die Wissenschaft immer wichtiger, sodass heute der Mond nach der Erde der besterforschte planetare Körper ist. Ganz verschiedene wissenschaftliche Instrumente – nicht zuletzt das Berner Sonnen-

windsegl – wurden auf dem Mond aufgestellt. Und es gab auch einige grosse Überraschungen: wie etwa die starke Ähnlichkeit des Mondes mit der Erde oder wie viel Gas es an der Oberfläche des Mondstaubs gibt. Gewisse Gase aus dem Mond werden nach Ionisation durch die Sonne zusammen mit dem Sonnenwind auf der Mondoberfläche deponiert. Damit wurde klar, dass sich der Mond als eine Art Archiv von alter Sonnenwindstrahlung anbietet.

Was führte eigentlich dazu, dass das europäische Mondfahrt-Programm Euromoon 2000 nicht zu Ende geführt worden ist?

Das liebe Geld ... und auch die mangelnde Begeisterung bei der ESA. Vorgesehen war, zur Feier der Jahrtausendwende im Jahr 2001 auf dem Mond-Südpol zu landen und in einer Art Rennen mehrere Roboter loszuschicken, um zu sehen, welcher als Erster Wasser gefunden hat. Das hätte die Phantasie der Menschen angeregt. Es gab natürlich Leute, die zweifelten, ob es realistisch sei, das in so kurzer Zeit auf die Beine zu stellen – in drei oder vier anstelle von sieben Jahren. Das hätte bei der ESA ein unkonventionelles Vorgehen bedingt. Wir verlangten von ihr nur eine Defizitgarantie und planten eine etwas unorthodoxe Finanzierung, zum Beispiel mit Lotterien. Doch die ESA hatte Angst, am Schluss alles bezahlen zu müssen. Und schliesslich, und das war vielleicht entscheidend, wollte es das Pech, dass die erste Ariane 5 explodiert ist – im andern Fall hätten wir vielleicht eine Ariane 4 billig oder sogar gratis als Beitrag der Industrie an Euromoon 2000 erhalten.

Wie werden Sie Ihre Idee weiterverfolgen, Menschen auf den Mond landen zu lassen?

Im Moment ist das schwierig, denn es herrscht eine ziemlich depressive Stimmung. Man muss abwarten, bis dieser Zustand vorbei ist, und dann werden wir wieder über den Mond reden können. Denn ich bin sicher, dass die bemannte Exploration des Sonnensystems über den Mond führt – über den Mond als natürliche Aussenstation (oder Weltraumbahnhof) der Erde. ■