

Mit Voyager an den Rand unseres Sonnensystems

Raumsonden erforschen die nähere kosmische Umgebung des Planeten Erde und erweitern unser Wissen in einem Mass, das mit erdgebundenen Instrumenten niemals möglich wäre. Besonders erfolgreich ist diesbezüglich die amerikanische Voyager-Mission – Thema einer vom Bankverein durch Sponsoring ermöglichten Ausstellung der Astronomischen Gesellschaft Luzern. Sie wird im Shopping-Center Emmen vom 22. August bis 2. September 1989 zu besichtigen sein. Anschliessend wird die Ausstellung beim Bankverein in Zug, Zürich und Bern gezeigt.

Die 1977 gestarteten Voyager 1 und 2 sind automatische Raumfahrzeuge, die programmiert sind, ihre Reise durch das äussere Sonnensystem wissenschaftliche Messungen durchzuführen sowie Fernsehbilder von fernen Planeten und deren Monden aufzunehmen. Die Voyager-Instrumente setzen die Daten in elektrische Impulse um und funken sie zur Erde, und um den Globus laufende riesige Antennen auf die schwachen Signale.

LEO HOFSTETTER*
Sitz Luzern

Vorher reisten beide Raumsonden zum Riesenplaneten Jupiter, wo sie dessen Schwerefeld in Richtung des beringten Saturns lenkte. Dank der günstigen Planetenkonstellation konnte Voyager 2 auch noch Uranus besuchen. Am 24. Januar 1986 war dieser Planet erreicht und nach der Passage ergab sich sogar die Möglichkeit, Neptun anzusteuern. Der Vorbeiflug an diesem zweitäussersten Planeten unseres Sonnensystems wird am 25. August 1989 erwartet. Sofern die komplexe Technik der Sonde nach 12jährigem Flug noch intakt ist, werden uns erstmals Naufnahmen vom fernen Neptun bereichern. Selbst die licht-

schnellen Radiosignale sind dann über vier Stunden zu uns unterwegs.

Faszinierende Farbbilder von fremdartigen Welten und zahlreiche wissenschaftliche Erkenntnisse sind die Ausbeute der Voyager-Mission. Die Entdeckung von aktiven Vulkanen auf dem Jupitermond Io war eine besondere Überraschung.

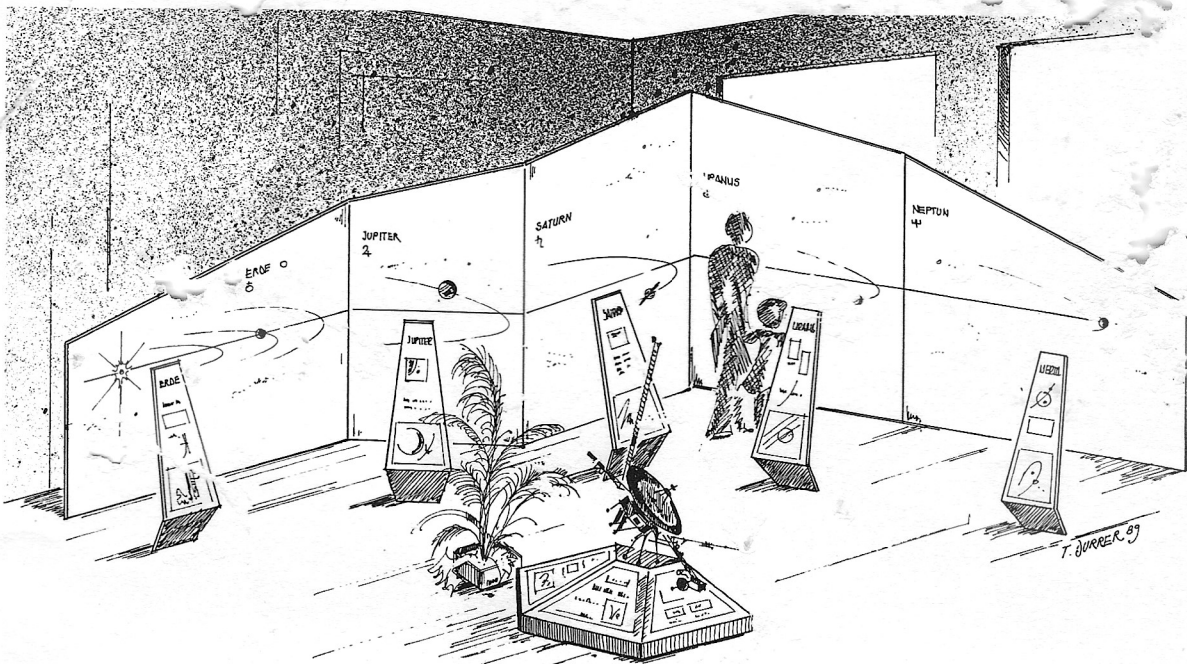
Allmählich werden sich die Voyager-Sonden von unserem Sonnensystem entfernen, und

DIE VOYAGER MISSION

der Funkkontakt wird nach einiger Zeit abreißen. Während Jahrmillionen driftet dann die irdische «Flaschenpost» durch unsere mit vielen Milliarden Sonnen besiedelte Milchstrasse, auch Galaxie genannt. (Alle Sterne mit Ausnahme der Planeten sind Sonnen wie die unsere. Von den Erde aus gesehen leuchten sie deshalb so schwach, weil die Himmelskörper derart weit von uns entfernt sind. So erklärt sich auch die enorme Flugdauer für Reisen zu fernen Sonnen.)

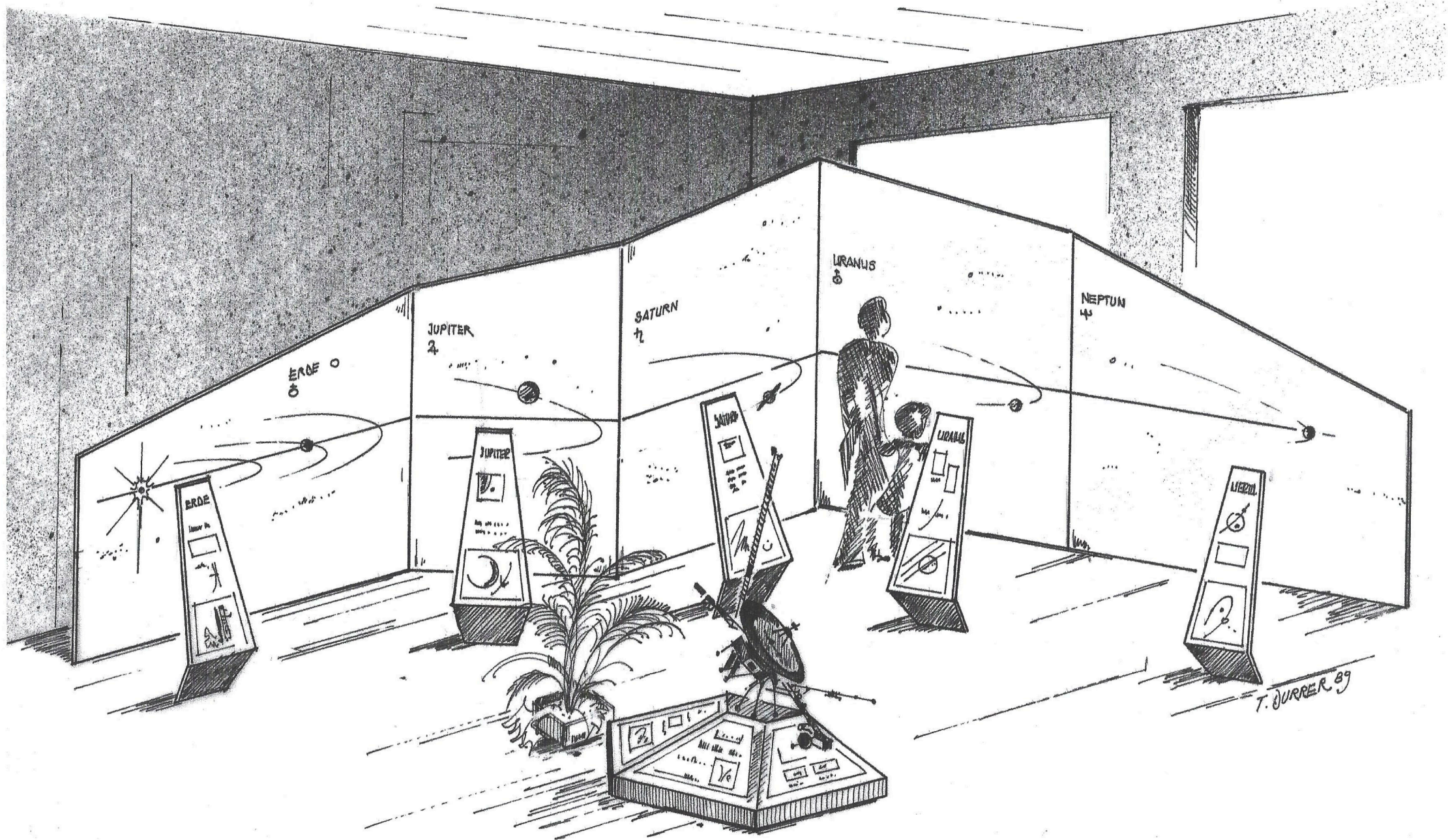
Nach vorläufigen Berechnungen werden sich Voyager 2 in 358 000 Jahren dem hellen Sirius und Voyager 1 «bereits» in

40 000 Jahren einem anderen Stern nähern. Obschon es höchst unwahrscheinlich ist, dass die Raumsonden jemals zu den «Schwestern und Brüdern» im All «aufgefischt» werden, sind Bild- und Tondokumente von unserer Welt an Bord. Diese «Zeitkapseln» mit einer fast unbeschränkten Lebensdauer bezeugen über astronomische Zeiträume hinweg unsere Existenz und den einzigartigen Planeten Erde.



So sieht der Zeichner die interessante und informative Ausstellung

*Leo Hofstetter ist Vizepräsident der Astronomischen Gesellschaft Luzern



Einführung zur Vermessung

Die Voyager-Mission

Am 5. August 1977 wurde die Voyager 1 von Cape Canaveral, Florida, in Richtung Jupiter und Saturn in den Weltraum geschickt.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

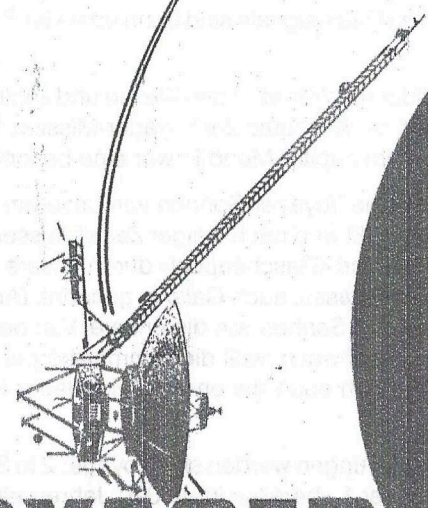
Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

Die Voyager 1 ist eine der größten Raumsonden aller Zeiten.

DIE VOYAGER MISSION



Mit Voyager an den Rand unseres Sonnensystems

Raumsonden erforschen die nähere kosmische Umgebung des Planeten Erde und erweitern unser Wissen in einem Mass, das mit erdgebundenen Instrumenten niemals möglich gewesen wäre. Besonders erfolgreich ist dabei die amerikanische Voyager-Mission. Die 1977 gestarteten Voyager 1 und 2 sind automatische Raumfahrzeuge, die programmiert sind, während ihrer Reise durch das äussere Sonnensystem wissenschaftliche Messungen durchzuführen sowie Fernsehbilder von fernen Planeten und deren Monden aufzunehmen. Die Voyager-Instrumente setzen die Daten in elektrische Impulse um und funken sie zur Erde. Rund um den Globus lauschen riesige Antennen auf die schwachen Signale.

Vorerst reisten beide Raumsonden zum Riesenplaneten Jupiter, wo sie von dessen Schwerefeld in Richtung des beringten Saturns gelenkt wurden. Dank der günstigen Planetenkonstellation konnte Voyager 2 auch noch Uranus besuchen. Am 24. Januar 1986 war dieser Planet erreicht, und nach der Passage ergab sich sogar die Möglichkeit, Neptun anzusteuern. Der Vorbeiflug an diesem zweitäussersten Planeten unseres Sonnensystems wird am 25. August 1989 erwartet. Sofern die komplexe Technik der Sonde nach 12-jährigem Flug noch intakt ist, werden uns erstmals Nahaufnahmen vom fernen Neptun erreichen. Selbst die lichtschnellen Radiosignale sind dann über vier Stunden zu uns unterwegs.

Faszinierende Farbbilder von fremdartigen Welten und zahlreiche wissenschaftliche Erkenntnisse sind die Ausbeute der Voyager-Mission. Die Entdeckung von aktiven Vulkanen auf dem Jupiter-Mond Io war eine besondere Überraschung.

Allmählich werden sich die Voyager-Sonden von unserem Sonnensystem entfernen, und der Funkkontakt wird nach einiger Zeit abreißen. Während Jahrmillionen drifft nun die irdische «Flaschenpost» durch unsere mit vielen Milliarden Sonnen besiedelte Milchstrasse, auch Galaxie genannt. (Alle Sterne – mit Ausnahme der Planeten – sind Sonnen wie die unsere. Von der Erde aus gesehen leuchten sie deshalb so schwach, weil die Himmelskörper derart weit von uns entfernt sind. So erklärt sich auch die enorme Flugdauer für Reisen zu fernen Sonnen.)

Nach vorläufigen Berechnungen werden sich Voyager 2 in 358'000 Jahren dem hellen Sirius und Voyager 1 «bereits» in 40'000 Jahren einem anderen Stern nähern. Obschon es höchst unwahrscheinlich ist, dass die Raumsonden jemals von «Schwestern und Brüdern» im All «aufgefischt» werden, sind Bild- und Tondokumente von unserer Welt an Bord. Diese «Zeitkapseln» mit einer fast unbeschränkten Lebensdauer erinnern über astronomische Zeiträume hinweg an unsere Existenz und den einzigartigen Planeten Erde.

Leo Hofstetter, Vizepräsident
Astronomische Gesellschaft Luzern

Einladung zur Vernissage

Die Astronomische Gesellschaft Luzern und die Direktion des Schweizerischen Bankvereins, Luzern, freuen sich, Sie zur Eröffnung der Ausstellung

«Die Voyager-Mission»

einzuladen. Gerne erwarten wir Sie am

Dienstag, 22. August 1989, 19.00 Uhr

im Shopping Center Emmen (Obergeschoss).

Programm

Begrüssung

Herr Karl Brusa, stv. Direktor
Schweizerischer Bankverein, Luzern


Referat «Die Voyager-Mission»

Herr Daniel Ursprung
Präsident der Astronomischen Gesellschaft Luzern

Einführung in die Ausstellung

Herr Teddy Durrer
Leiter der Sternwarte Hubelmatt, Luzern

Wir heissen Sie zu diesem Anlass herzlich willkommen und bitten Sie, Ihre Teilnahme mit der beiliegenden Karte bis zum 16. August 1989 anzuzeigen.

 **Astronomische Gesellschaft
Luzern**

 **Schweizerischer Bankverein
Luzern**

Die Ausstellung dauert bis zum 2. September 1989 und wird anschliessend beim Schweizerischen Bankverein in Zug, Zürich und Bern zu besichtigen sein.

Öffnungszeiten des Shopping Centers Emmen:

Montag	13.00 – 18.30 Uhr	Freitag	09.00 – 21.00 Uhr
Dienstag bis Donnerstag	09.00 – 18.30 Uhr	Samstag	08.00 – 16.00 Uhr