

REIZEN DOOR DE WERELDRUIMTE

Sinds op 13 september 1959 een eerste ruimte-tuig onder de naam "Loenik II" op de maan is neergestort, zijn enkele geleerden gaan denken aan tuigen, die op de maan zouden moeten landen om er waarnemingsinstrumenten van allerlei slag zachtjes naar te zetten. Het bewijs is immers geleverd dat de afstand tussen de aarde en de maan door een technisch tuig kan overbrugd worden, en dus moet ook de mogelijkheid te vinden zijn om een neerstoting om te zetten in een zachte landing.

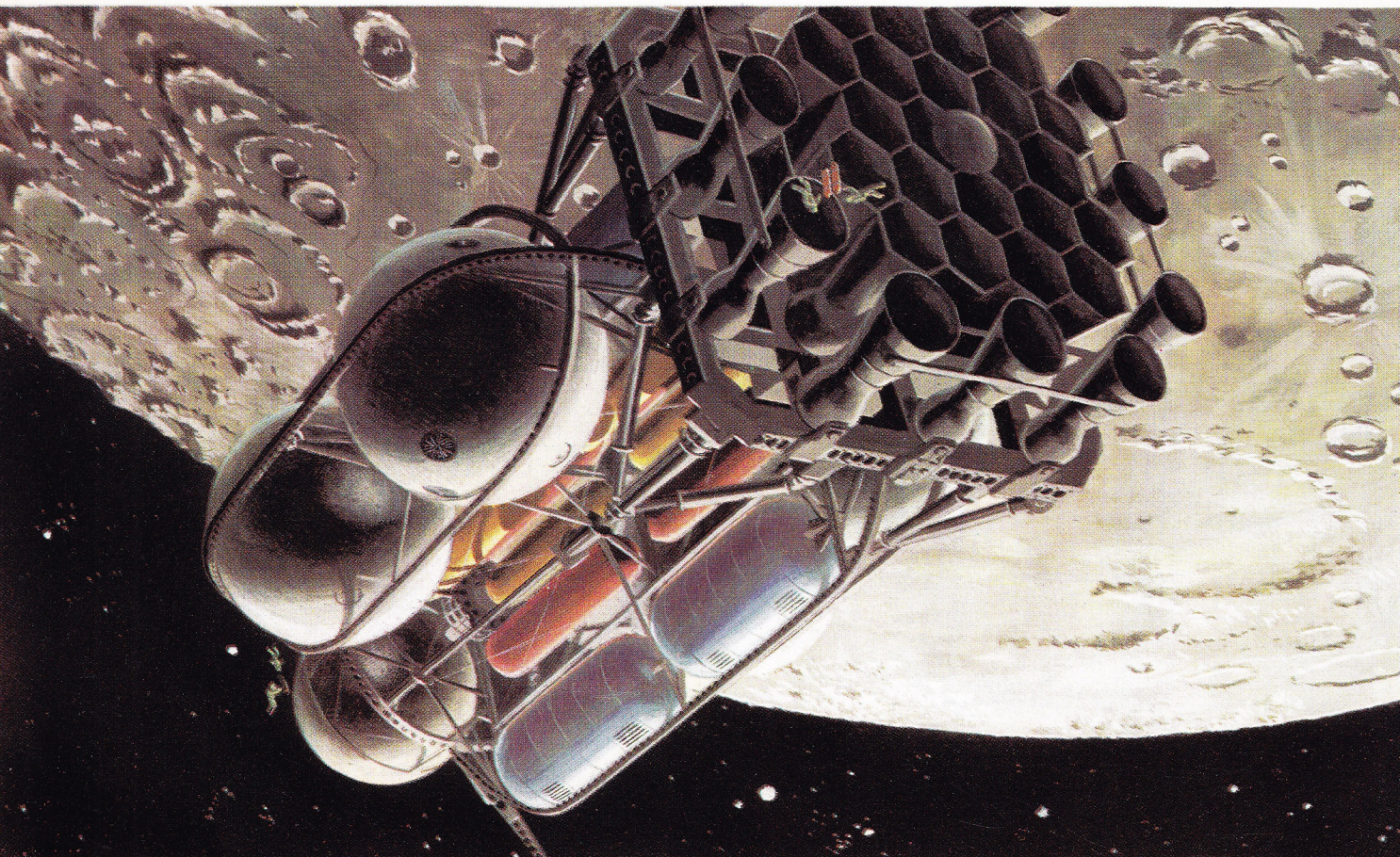
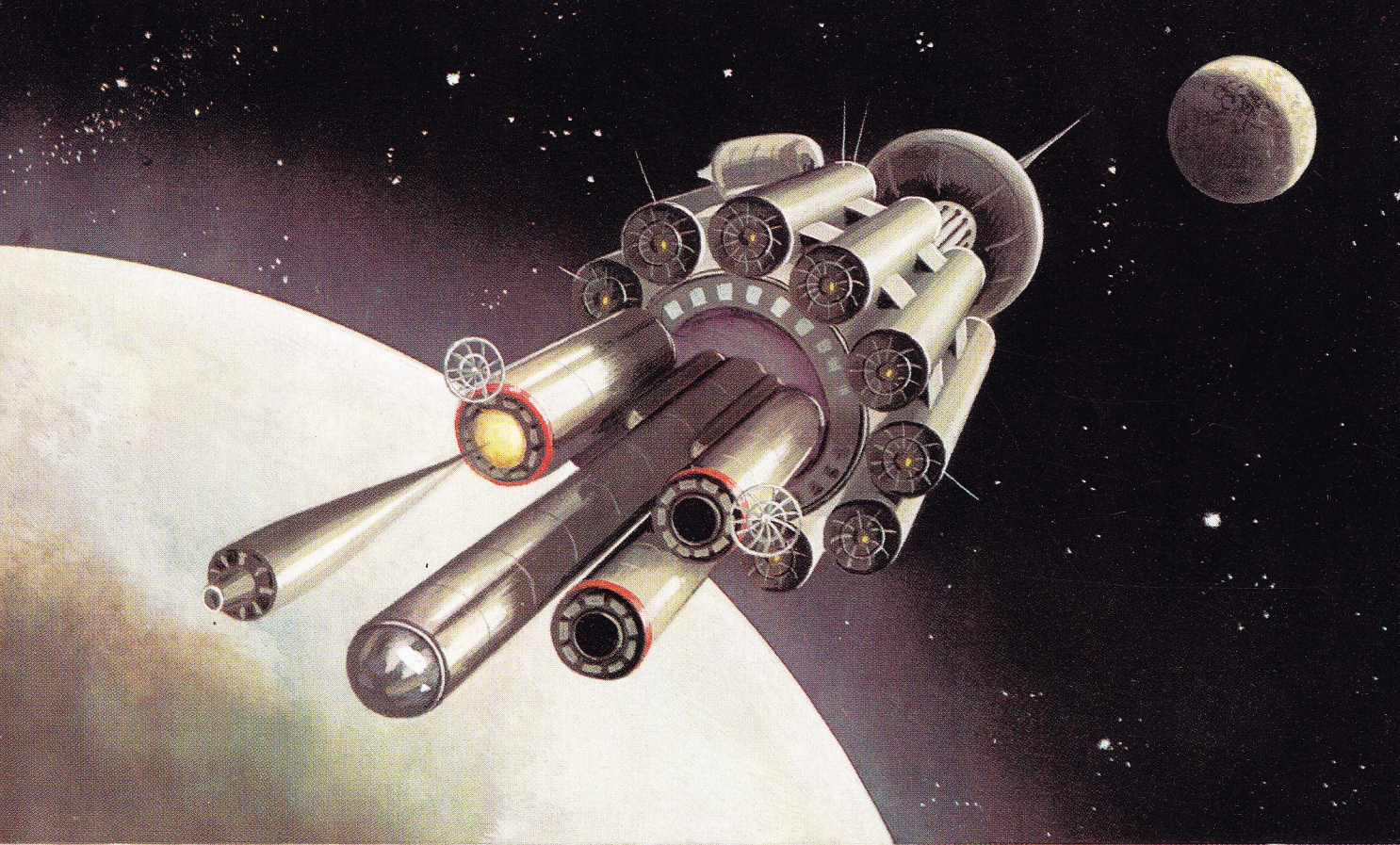
Het is Prof. Dr. Wernher von Braun geweest, die het eerst een maanschip heeft ontworpen, dat tot in de kleinste bijzonderheden wetenschappelijk verantwoord is (bovenste helft van de plaat). Dit maanschip is niet gestroomlijnd en heeft tamelijk fantastische vormen, maar die zijn ten volle verantwoord.

Vooreerst moeten wij bedenken dat de maan in geen geval een noemenswaardige atmosfeer of dampkring bezit, waarvan de weerstand, hoe gering ook, bij de landing van een maanschip nut zou hebben voor het remmen. Draag- en zweefvlakken, zowel als valschermen zijn dus bij een maanschip volkomen overbodig. Wegens de bestaande natuurwetten zou het maanschip, zodra het door de aantrekkingskracht van de maan gegrepen wordt, naar de maan vallen en op de bodem te pletter slaan. Dit laatste moet voorkomen worden. Men weet dat er een theoretisch punt in de ruimte bestaat, waar de aantrekkingskracht van de aarde en de maan aan elkaar gelijk zijn, en dat het neutrale punt wordt genoemd. Even voorbij dit neutrale punt overweegt natuurlijk de aantrekkingskracht van de maan, en begint de vrije val naar de maan.

Aangenomen dat de vrije val naar de maanbodem in de nabijheid van de neutrale zone begint met een snelheid van 0, dan ontstaat daaruit toch nog geleidelijk een landingsnelheid van 10.000 km per uur. Er zou dus van het maanschip bij het raken van de maanbodem wel niet veel meer overblijven. Om een enigszins "zachte" landing te bekomen, is het dus nodig de val te remmen. Volgens Prof. von Braun kan dat als volgt gebeuren. Na het overschrijden van de neutrale zone moet

het maanschip door een bijzonder mechanisme omgekeerd worden, zodat de uitlaatpijpen van het aandrijfmechanisme naar de maanoppervlakte gericht worden. Daardoor ontstaat immers een stuwkracht, die tegengesteld is aan de aantrekkingskracht van de maan. De werking van deze remming moet derwijze geregeld worden, dat het maanschip in de nabijheid van de maanoppervlakte nog slechts met een snelheid van enkele meter per seconde daalt. Een goed verend landingsgestel moet de uiteindelijk overblijvende valstoot opvangen. Alles zal automatisch moeten gebeuren en eenmaal de maan bereikt, zouden automatisch beweegbare observatoria uit het maanschip vrijkomen en allerlei waarnemingen beginnen te doen. Dat is het eerste project en daarbij is er geen spraak van terugkeer naar de aarde. Wordt het maanschip echter later met mensen bemand, dan moeten die natuurlijk terug naar de aarde kunnen. Dit maanschip zal nooit door de aardse dampkring hoeven te gaan. Er werd aangenomen dat het kan starten van een ruimtestation, een grote kunstsatelliet, die op grote afstand rond de aarde cirkelt. Dit maanschip van Wernher von Braun heeft destijds veel opzien gebaard, daar het tamelijk gewaagd leek. Intussen is het echter ver voorbijgestreefd door een ontwerp van de Russische specialist Alexander Sternfeld, winnaar van de prijs voor astronautica en wiens naam ook herhaaldelijk werd genoemd in verband met de prestaties van "Loenik III", het tuig dat werkelijk rond de maan heeft gezweefd en de eerste foto leverde van een gedeelte van de rugzijde van de maan, die normaal onzichtbaar blijft. Sternfeld noemt zijn tuigen baanschepen: in feite reusachtige Loeniks die men ook ellipsvormige banen rond de planeten Mars en Venus kan laten beschrijven, zodat zij geregeld in de buurt van de aarde terugkeren (onderste helft van de plaat). Transportraketten zouden bij het naderen van de aarde passagiers aan boord brengen en andere naar de aarde terugsturen. Een dergelijk bemand baanschip zou ook rond de maan kunnen vliegen en nog veel betere foto's van de rugzijde van de maan kunnen maken dan "Loenik III".

Boven : een maanschip voor het uitvoeren van een zachte landing op de maan volgens een ontwerp van Prof. Dr. Wernher von Braun. **Beneden :** een interplanetair baanschip volgens een ontwerp van de Russische specialist Alexander Sternfeld; van zo'n baanschip, eigenlijk een grote kunstsatelliet, zouden bemande raketten kunnen starten naar de maan en de planeten Venus en Mars.



Les voyages dans l'espace

Le 12 septembre 1959, une fusée envoyée par l'U.R.S.S. atteignait la lune.

Depuis que le premier véhicule de l'espace (le « Lunik II ») s'est écrasé sur la lune, des savants songent sérieusement à créer des engins qui pourraient atteindre notre satellite et y déposer des instruments. Il est prouvé que la distance entre la terre et la lune peut être franchie par un engin construit par l'homme. Von Braun a été le premier à prévoir jusque dans ses moindres détails un véhicule capable d'atteindre la lune, un véhicule reposant sur des bases scientifiques.

Cet engin spécial n'a rien d'aérodynamique. Il ne faut pas perdre de vue que la lune ne possède probablement pas d'atmosphère.

D'après les lois naturelles connues, l'engin, une fois soumis à la force d'attraction de la lune, tomberait vers celle-ci et s'y écraserait. Mais il existe un point théorique dans l'espace où la force d'attraction de la terre et celle de la lune s'équilibrent. C'est le point neutre. Un peu au-delà de ce point neutre, la force d'attraction de la lune prévaut et la chute libre commence.

Après le passage du point neutre, un mécanisme spécial devrait retourner l'engin de telle façon que les tuyaux d'échappement du système de propulsion seraient dirigés vers la lune. Il en résulterait une poussée qui serait opposée à la force d'attraction de la lune. La force de ce freinage devrait être réglée de telle façon qu'une fois arrivé à proximité de la surface de la lune, le véhicule spatial n'aurait plus qu'une vitesse de quelques mètres/seconde.

Tout se ferait automatiquement et, une fois la lune atteinte, des observatoires mobiles sortiraient d'eux-mêmes du véhicule lunaire et entreprendraient une série d'observations.

Si un engin spatial envoyé vers la lune est occupé par des êtres humains, il faut songer au retour. Ceci exigera d'importantes réserves de carburant. Ce véhicule n'aura pas à traverser l'atmosphère terrestre : il prendra son essor à partir d'une station dans l'espace, un énorme satellite artificiel, qui tournerait à grande distance autour de la terre.

Lorsqu'il fut rendu public, le projet de von Braun parut très osé. L'audace du projet du spécialiste russe Alexandre Sternfeld est cependant beaucoup plus grande. Sternfeld appelle ses engins navires de l'espace. Ce seraient de gigantesques « Luniks » qui pourraient également être envoyés autour des planètes Mars et Vénus sur des trajectoires elliptiques et reviendraient donc régulièrement à proximité de la terre. Des fusées de transport prendraient des passagers à leur bord à proximité de la terre et en renverraient d'autres vers la terre.

En attendant, plusieurs satellites artificiels d'observation ont déjà été lancés avec succès. Citons notamment les « Tiros », engins munis de caméras de télévision et de viseurs infrarouges pour mesures thermiques. Les « Tiros » permettent déjà de repérer les cyclones avec 48 heures d'avance sur les techniques classiques.

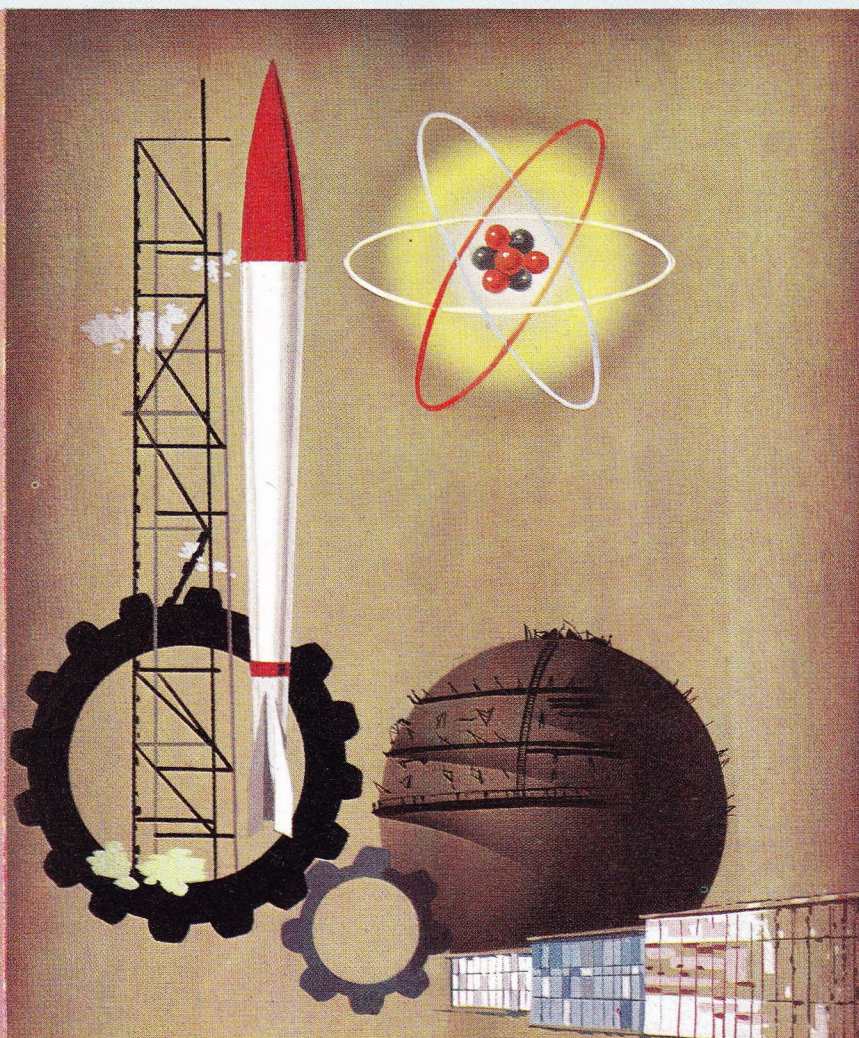
En haut : un engin spatial conçu par von Braun.

En bas : un véhicule interplanétaire, d'après un projet du spécialiste soviétique Alexandre Sternfeld. Des fusées emportant un équipage pourraient partir vers la lune et les planètes Vénus et Mars au départ de cet engin, qui serait en fait un énorme satellite artificiel.

Globerama

LES CONQUÊTES DE LA SCIENCE

HET AVONTUUR VAN MENS EN WETENSCHAP



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
allemand (International School, Cologne)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New Jersey)
danois (Skandinavisk Bogforlag, Odense)
espagnol (Codex, Buenos Aires)
finlandais (Munksgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex, Buenos Aires)
suédois (Bernces Förlags, Malmö)

3^e édition, 1965

KEURKOOP NEDERLAND

Art © 1960 by Esco, Anvers

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Text © 1963 by Casterman, Paris ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.