

Mondindustrie – Reise zum Mars

Großtechnische Erschließung und Besiedlung des Mondes

Jeder Lebensraum hat diesen Charakter als ökologische Lücke nur zeitweilig, und es bedarf des künstlich-technischen Eingriffs, um diese ökologische Nische immer weiter für Leben nutzen zu können. Es gehört somit zu den selbstverständlichsten und dringlichsten Aufgaben Intelligenter Wesen, ihren Lebensraum vor zerstörerischen Wandlungen der physikalischen Gegebenheiten zu schützen, und dazu gehört vor allem der Schutz eines mit Leben erfüllten Planeten vor dem Einschlag von Asteroiden oder Kometen.

Dieser Schutz kann durch eine Raumflotte gewährleistet werden, die in der Lage ist, auf den Heimatplaneten zu fliegende Himmelskörper - falls sie nicht zu groß sind - abzulenken, zu zerstrahlen oder sonstwie unschädlich zu machen.

Es muß zwischen der Abwehr gegen einen Asteroiden z.B. aus Stein und der Abwehr gegen einen Kometen (aus Matsch und Schnee) unterschieden werden:

- Abwehr gegen Asteroiden.

Es möge ein Asteroid von 3 km Durchmesser auf den Heimatplaneten zu fliegen.

- Man kann auf den Asteroiden Maschinen bringen, die ihn allmählich von seinem Kurs auf die Erde abbringen.

- Man kann versuchen, ihn mit Nuklearwaffen von seiner Bahn abzulenken, wobei er aber nicht in Stücke gehen darf.

- Man kann versuchen, ihn mittels Sonnensegeln von seinem Kurs auf die Erde abzulenken. .

- Abwehr gegen Kometen.

Man läßt den Kometen in hinreichender Sonnennähe einfach verdampfen, z.B. durch hinreichend viele und gut platzierte Weltraumspiegel um den Kometen herum.

Wegen Erdgravitation von 1 g und dichter Atmosphäre kommen Raumschiffe von der Erde nur sehr schwer weg - vom Mond geht das sehr viel leichter.

Also ist die technische Erschließung und Besiedelung des Mondes auch und besonders zu dem Zweck durchzuführen, um auf dem Mond Industriekomplexe und Maschinen zu installieren, mit deren Hilfe man Raumschiffe dazu befähigt, Asteroiden und Kometen von der Erde weg zu halten.

Technische Verfahren und Systeme zur Abwehr von auf die Erde einstürzenden Himmelskörpern versuchen meistens, die Himmelskörper auf ihren Bahnen abzulenken und vielleicht sogar auf nahe Parkbahnen um die Sonne zu bringen, denn jeder Asteroid oder Komet ist ein willkommenes Materiallager für interplanetare Operationen, und ferner wird die Zerstörung eines Planetoiden wie z.B. Eros selten zu seiner Verdampfung führen, sondern fast immer zu einer Wolke aus Tausenden von Bruchstücken, die 100 m oder mehr Durchmesser haben.

Die Abwehr von auf die Erde einstürzenden Himmelskörpern hat allerhöchste Priorität und kann am besten von entsprechenden Basen auf dem Mond erfolgen. Also sind zuallererst auf dem Mond Industrie-, Wohn- und Forschungskomplexe zu errichten mit der vorrangigen Aufgabe, eine Flotte von Raumschiffe zu erbauen, die über die entsprechenden Mittel zur Ablenkung oder Zerstörung von großen Asteroiden, Kometen usw. verfügen.

Hat man eine solche Raumschiffsflotte, eröffnet sie u.a. folgende Vorhaben:

- Abwehr von auf Erde oder Mond einstürzenden Himmelskörpern,

- Großtechnische Erschließung von Mond, Mars ...,

- Großtechnische Nutzung von Gasriesenplaneten und

- Erdenformung von geeigneten Himmelskörpern.

Erdenformung heißt der Vorgang, bei dem man geeignete Himmelskörper oder auch nur Regionen davon für biologisches Leben bewohnbar macht. Das ist meistens nur unter einem sehr großen technischen Aufwand möglich, der später vielleicht auch das Wirken „technischen Lebens“ einbeschließt, also hochkomplexer technischer Geräte bis hin zu bewußt-intelligenten Robotern.

Die seit 1999 im Bau befindliche Internationale Raumstation ISS sollte anfänglich nach der Planung ab 2004 bezugsfertig sein, aber durch technische Rückschläge wurden ihr Bau und

Betrieb gehemmt. Sie wurde geplant und gebaut als eine schon recht große Raumstation des alten Typs, also ohne durch Rotation simulierte Schwerkraft (SF-Jargon: Rotationsgravitation).

Bei einer Rotierenden Weltraumstation (RWS), in der es große Abteilungen gibt mit simulierter Schwerkraft von etwa 1 g, gibt es für die Bewohner die Möglichkeit, unter gewohnten Schwereverhältnissen zu leben, so daß es nicht zu den durch Schwerelosigkeit verursachten Weltraumkrankheiten kommt. So wird mit einer RWS tatsächlich neuer Lebensraum erschlossen, der Menschen, Tieren und Pflanzen übergeben werden kann, und mit dem Fortschritt der Technik werden diese Stationen dann immer besser und sicherer.

Ausbaustufen oder Höherentwicklungen der ISS ohne Rotationsgravitation bleiben veraltet. Aber auch das Konzept für Bau und Unterhaltung der ISS ist schon in der Entwurfsphase veraltet gewesen. Die von der Erde zur ISS fliegenden Versorgungsraketen sind bisher noch ziemlich schubschwach und man kann deshalb nicht hinreichend viel Material von der Erde zur ISS bringen, um sie schnell zu bauen und zu versorgen.

Ferner ist die Technik noch nicht so weit fortgeschritten, daß ein echter Pendelverkehr zwischen ISS und Erde möglich ist.

Die Gefahren für die Besatzung der Raumschiffe und Raumgleiter wie dem Space Shuttle sind vor allem beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre viel zu hoch.

→ Es ist eine Mondbasis einzurichten, in der Menschen dauerhaft leben, arbeiten, forschen und produzieren. Auf einen Pendelverkehr zwischen Erde und Mond für Personen sollte man möglichst verzichten.

Einige Vorteile einer Mondbasis:

- Bau und Versorgung der ISS vom Mond her sind viel kostengünstiger und schneller zu leisten - wenn man auf dem Mond entsprechende Industrie- und Wohnanlagen hat.
- In hinreichend tiefen, unter „irdischen“ Wohn- und Firmenkomplexen auf dem Mond wären die Menschen viel besser geschützt vor Strahlung, Meteoritenschauern und Vakuum. In diesen Wohnanlagen gäbe es auch große Zentrifugen, in denen die Schwerkraft von 1 g simuliert wird - und in diesen Bereichen mit 1 g Schwerkraft schlafen und ruhen die Menschen zur Erholung von Muskulatur und Kreislauf.
- In unter „irdischen“ Hangars auf dem Mond könnte man eine taktische Raumflotte bauen und stationieren, deren einzige Aufgabe es ist, auf die Erde zufliegende Asteroiden und Kometen von der gefährlichen Bahn abzulenken. Damit könnte zum ersten Mal der Schutz der Erde faktisch bewerkstelligt werden.
- Auf dem Mond hat man Gestein genug und benötigt nur die Maschinen der Hochtechnologie, um daraus mittels Sonnenenergie sowohl Metalle und freien Sauerstoff zu erzeugen als auch das benötigte Material und die Maschinen zu erschaffen, auch für Bau und Versorgung der ISS.

Finanzierung entsprechender Mond-Großprojekte

1961 proklamierte John F. Kennedy das Mondprojekt: Bis zum Ende des Jahrzehnts sollten 3 US-Amerikaner auf dem Mond stehen. Am 19.7.1969 drückten 3 Amerikaner im Rahmen des Apollo-Projektes ihre Stiefel in den Mondstaub. Es gab eine ganze Reihe von Apollo-Missionen (etwa 18) mit jeweils 3 Amerikanern an Bord zum Mond, wobei die ersten Missionen nur den Mond umrunden sollten. Bei den letzten Missionen wurde ein Fahrzeug mitgenommen, mit dessen Hilfe die Astronauten auf dem Mond herumfuhrten. Sie brachten Mondgestein zur Erde zurück.

Die UdSSR kam dem am nächsten mit ihren Lunochod-Mobilen, die sie als Roboterfahrzeuge auf dem Mond aussetzten.

Bleibende Bauwerke wurden auf dem Mond bisher nicht errichtet. Bisher stehen dort nur die Bodenteile der Mondfähren und etliche technische Geräte in der Mondlandschaft.

Japan und auch China scheinen sich ab 2010 für den Mond zu interessieren.

Sehr wichtig ist die psychologische Komponente guter und echter Forschungsprojekte: Lern- und handlungsfreudige Menschen müssen bei Projekten der Hochtechnologie und Wissenschaft packende Betätigungsfelder finden können, wie etwa bei der Erforschung und Besiedlung des Mondes.

Solche packenden Großprojekte können auch wesentlich dabei helfen, das Gefühl der nationalen Identifizierung für Menschen unterschiedlichster Herkunft und Religion in einem Staat immer mehr in großartigen Werken der kommenden Superzivilisation zu sehen. Das kann für die Bürger des sich nun einigenden Europas von großer Bedeutung werden.

Zu empfehlen ist, daß Europa sich die baldige technische Erschließung und Besiedlung des Mondes zum Ziel nimmt, wobei es auf die praktische Hilfe Rußlands und der USA setzt, denn beide Staaten haben gute Weltraumerfahrung und entsprechende technische Mittel.

Auch wenn Europa die Federführung und Hauptfinanzierung der großtechnischen Erschließung und Besiedlung des Mondes trägt, sollten alle Nationen bei diesem Projekt beteiligt werden. Es ist dabei selbstverständlich, daß alle Mondkolonisten zuerst eine sorgfältige Ausbildung auf der Erde absolvieren und nachweisen müssen, damit sie auf dem Mond auch ihre Arbeit machen können und besonders keine nationalistischen oder sonst welche Streitigkeiten anzetteln.

Die großtechnischen Erschließung des Mondes ist durch unbemannte Versorgungsflüge einzuleiten, wobei ein Übermaß an Material auf den Mondboden geschafft wird.

Unbemannte Raumschiffe bringen Container, Maschinen, Sauerstoff, Wasser, Treibstoff usw. zur Mondoberfläche.

Erst wenn sich auf diese Weise ein Übermaß an Material auf dem Mond angesammelt hat, dürfen bemannte Mondlandungen durchgeführt werden.

Also: Zuerst ist erst ein Übermaß an verfügbarer Sicherheit, Energie, Wohnraum, Baumaterialien ... zur geplanten Mondstation zu bringen und dann erst ist mit der eigentlichen Besiedlung zu beginnen.

Man muß die Menschen so sehen wie sie sind - oft unreif, mit Fehlern und auch böseartig. Das wichtigste auf dem Mond ist also, den Menschen vor dem Menschen zu schützen und nicht etwa vor der Natur.

Das Siedlungsgebiet muß also von Anfang an ziemlich groß sein, damit sich die Menschen gegenseitig aus dem Weg gehen können. Ein Gelände von 500 m mal 500 m faßt nun schon sehr viele Container - das wären z.B. Luftkammern standardisierter Größe (15 m mal 15 m mal 5 m ?) und Ausstattung -, die man z.T. in Wabenbauweise dicht nebeneinander baut oder auch getrennt.

Vielleicht sollte man zuerst wirklich auf ganz sicher gehen und mehrere solcher großer Areale (500 m mal 500 m) einrichten, vielleicht so um 5 km voneinander getrennt.

Es ist ferner der menschlichen Species eigentümlich, daß nicht die Jungen am meisten Bedenken davor haben, ihr Leben oder auch nur ihre Gesundheit aufs Spiel zu setzen, sondern die Alten. Um junge Leute vor ihrem eigenen Wagemut zu schützen, sollte die großtechnische Erschließung des Mondes durch Ältere erfolgen (so etwa ab dem Lebensalter von 40 Jahren), und wenn Energie, Material, Wohnraum, zum Leben benötigte Produkte ... im Überfluß vorhanden sind, dann sollten so viele Jüngere nachfolgen wie nur möglich.

Was brauchen wir auf einem geeigneten Himmelskörper wie dem Mond für den Bau einer Kolonie, und wie können wir das dann auch auf der Erde verwenden, und zwar wissenschaftlich, technisch, ethisch, psychisch ... ?

In erster Linie brauchen wir Energie, Wasserstoff und Sauerstoff.

Die Energie erhalten wir durch Solarkraftwerke, für die man sich vielerlei Bauprinzipien denken kann, z.B. klassische Solarzellenbatterien oder große Hohlspiegel zur Fokussierung von Licht und Wärmestrahlung.

Sauerstoff und Metalle wird man mittels Energie aus Mondgestein erhalten.

Wasserstoff konnte man aus auf dem Mond geförderten Wassereis erhalten, aus chemischer Behandlung von geeignetem Mondgestein (Hydratverbindungen). Vermutlich ist es so, daß in der Anfangszeit man den Wasserstoff von der Erde mitbringen muß, zusammen mit geeigneten Maschinen. Später könnte man mit Raumschiffen beliebig viel Wasserstoff von den Gasriesenplaneten herbeischaffen.

→ Es sind die technischen Mittel der Superzivilisation zu erschaffen den Bau einer Raumflotte und für Erdenformung.

Es sind also nun auf dem Mond bleibende Bauwerke zu errichten, etwa Hotels für Weltraumtourismus. Allerdings, wer soll das bezahlen ?

Die finanzielle Hauptlast wird die EU tragen müssen, Rußland und USA liefern Material und Erfahrung. Japan und China könnten beteiligt werden, wobei sie auch hinreichende finanzielle Beiträge leisten müßten, da sie nicht das einbringen können, was USA und Rußland leisten. Zusätzlich können sich beliebige Personen, Firmen, Gruppen, Institute ... in die Nutzung zukünftiger Bauwerke ... auf dem Mond einkaufen, indem sie bestimmte Geldzahlungen leisten (Beteiligungen am Mondprojekt).

Beispiel: Man gründet ein Firmenkonsortium unter der Aufsicht der nationalen Weltraumbehörden wie ESA und NASA und lanciert das an der Börse. Dann kann jeder davon Aktien kaufen und leiht damit der neuen Firma Geld. Ein schöner Name wäre General Cosmic Company = GCC aus der „Perry Rhodan“ SF-Weltraumserie. Wenn die Mondprojekte so weit gediehen sind, können die Aktionäre der GCC Flüge zum Mond verbilligt buchen, ebenso Aufenthalte in Hotels ... auf dem Mond.

Wichtig ist, daß man einen Entwicklungskanal öffnet, der gleichermaßen sich abstützt auf

- große staatliche Mittel und staatliche Großforschungsprojekte und
- privat finanzierte Beteiligungen einer industriellen, sich selbst finanzierenden großtechnischen Erschließung und Besiedlung des Mondes.

Wenn man dann auf dem Mond eine hinreichende Industriekapazität erlangt hat, baut man in großer Anzahl große Raumschiffe und Rotierende Weltraumstationen u.a. auch nahe der Erde in Umlaufbahnen, die 1000, 2000, 5000, 10000 km ... über der Erdoberfläche, Mondoberfläche ... verlaufen.

Man kann auch RWS bauen, die man als kleine Planetoiden um die Sonne schickt, in Nähe der Erdumlaufbahn um die Sonne oder nicht.

Es sind auf dem Mond weitläufige und leistungsfähige Sonnenenergiegewinnungsanlagen zu bauen, die auch darauf ausgelegt sind, daß Tag und Nacht auf dem Mond jeweils 14 Tage dauern. Man kann sich auf verschiedene Weisen in der Mondnacht mit Energie und Strom versorgen. Naheliegend ist, daß man für die Dauer des Mondtages Energie speichert z.B. über die elektrolytische Trennung von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff. In der 14-tägigen Mondnacht erzeugt man Energie oder direkt Strom durch die Verbrennung von Wasserstoff und Sauerstoff in Brennstoffzellen. Es ist selbstverständlich, daß diese Kraftwerke hinreichend weit von den Wohn- und sonstigen Industriekomplexen entfernt sind.

Bevor man auf dem Mond mit dem Bau der unterirdischen Anlagen beginnt, muß man nachprüfen, wo auf der Mondoberfläche der Untergrund dafür geeignet ist.

Dann bringt man aufblasbare Stationen als Notbehelf zum Mond und bedeckt damit eine Fläche von 500 m mal 500 m. Die Anlage muß von Anfang an weitläufig sein, damit bei der Zerstörung einer der Luftkammern die Umsiedlung in andere schnell möglich ist. Faustregel: Man unterhält im Areal der Erschließung immer 10 mal so viele Wohntrakte, wie für die aktuell anwesenden Menschen notwendig ist. Es ist hier zu beachten, daß diese aufblasbaren Wohncontainer extrem billig und leicht sind.

Die Wohntrakte hängen alle über mehrfache Verbindungswege miteinander zusammen, realisiert durch Luftkammern mit Schleusen. Zwischen allen Wohntrakten muß mindestens eine Schleuse sein, damit man schnell Hilfe bringen kann.

Die Wohn-, Forschungs-, Lager-, Industriecontainer gruppieren sich um mehrere ziemlich große „Container“, in deren Boden sich breite Schleusen von mindestens 10 m mal 10 m befinden. Und von diesen geht die großtechnische Erschließung des Mondes aus. Von dort werden breite Schächte in den Mondboden getrieben, wobei das Aushubmaterial höchst sorgfältig zur späteren Verwendung in großen Luftkammern gelagert bzw. sofort zur Herstellung von Sauerstoff und wertvollen Metallen aus Gestein mit Hilfe von Sonnenenergie begonnen wird.

Auf dem Mond können Industriekomplexe alle schweren Materialien und Industrieprodukte selber herstellen, wenn man über hinreichend viel Energie verfügt.

Hat man hinreichend Energie (natürlich meistens in Form von elektrischem Strom) zur Verfügung, kann man das Aushubmaterial (Gestein) in seine Komponenten Sauerstoff und Me-

talle zerlegen. Den Sauerstoff füllt man sorgfältig in Flaschen ab, und die Metalle werden in die Fertigungscontainer transportiert, wo sie zu beliebigen Produkten der Fertigungsindustrie verarbeitet werden. Das bedeutet: Man muß keineswegs alles von der Erde holen.

Mit Hilfe der Solaranlagen auf dem Mond kann man die Rohstoffe für Maschinen zu einem großen Teil aus Mondgestein holen und mit Hilfe des geeigneten Maschinenparks kann man dann direkt auf dem Mond sehr viel von dem erzeugen, was man zur Kolonisierung und großtechnischen Nutzung des Mondes benötigt.

Großtechnische Erforschung, Kolonisierung und Besiedlung des Mars dürfen erst dann begonnen werden, wenn auf dem Mond die Kolonisierung so weit fortgeschritten ist, daß man speziell für die Erforschung und Besiedlung des Mars eine Flotte von 30 Großraumschiffen bauen kann, die gleichzeitig und im Verband vom Mond bzw. von einer Umlaufbahn um den Mond in Richtung Mars gestartet werden. Dann sollten die Raumfahrer aber auch auf dem Mond bleiben und seine Kolonisierung großtechnisch und nachhaltig betreiben.

Bei der sittlichen Unreife des Menschen und seinen charakterlichen Mängeln ist immer die Gefahr einzukalkulieren, daß sich die Raumfahrer

- gegen einander oder
- gegen die Menschen auf der Erde wenden werden.

Um interplanetare Kriege zwischen Menschenpopulationen zu verhindern, muß man rechtzeitig mit der gentechnischen Veredelung des Menschen beginnen und darf nur gentechnisch veredelte Menschen (= Androiden) für die Bemannung der Raumschiffe und Mondbasen verwenden.

Man sollte die Lehren aus der Kriminalgeschichte der Menschheit ziehen:

Der Mensch ist wegen des Bösen in sich – wir fassen darunter zusammen Triebe und Gefühle wie Raub- und Mordlust, Grausamkeit, Herrschsucht, Egoismus, Eitelkeit bis zur Selbstvergötterung, Jähzorn, Wut, Haß, Neid ... – total ungeeignet dazu, in größeren Zeiträumen und in größerer Anzahl in Paradiesen oder Weltraumstationen zu leben.

Gerade eine Raumflotte, deren Raumschiffe hinreichend wirksame Waffen und Maschinen an Bord haben müssen, um Asteroiden und Kometen aus ihrer Bahn zu werfen oder zu zerstören, bedeutet eine große Gefahr für sich selber und die Menschen auf der Erde – siehe die Kriminalgeschichte der Menschheit. Eine solche hoch gerüstete Raumflotte wäre das ideale Werkzeug für einen Diktator, um darauf gestützt eine Weltherrschaft in unserem Sonnensystem zu errichten, die von der Erde aus nicht mehr gebrochen werden kann.

Große Asteroiden und Kometen, die auf die Erde zu stürzen, bedeuten eine große Gefahr für das Leben auf der Erde, aber sie kann mit den entsprechenden technischen Mitteln gebannt werden. Die eigentliche Gefahr, also größte Gefahr, kommt vom Menschen, genauer vom Bösen im Menschen oder der Bestie im Menschen. Hier gibt es nur und nur die eine Lösung, die Menschen auf gentechnischem Wege hinreichend zu veredeln, also die genetisch bedingten Anlagen für das Böse in der Psyche des Menschen zu entfernen. Man muß also auf gentechnischem Wege eine neue Species menschenähnlicher intelligenter Wesen erschaffen, die frei vom Bösen sind. In der SF-Literatur bezeichnet man diese seit den 1960er Jahren ab und zu als Androiden.

Die Reise zum Mars

Nachdem auf dem Mond eine entsprechende Industrie zum Bau von Raumschiffen installiert ist und es auf dem Mond Forschungsstätten, Wohngebiete, Einkaufszentren usw. für Tausende von Menschen gibt, darf man sich der Reise zum Mars zuwenden.

Für dieses Projekt benötigt man eine Flotte von mindestens 30 Raumschiffen mit einigen Hundert Menschen, und dann fliegt man nicht zum Mars, um dort zu landen, 3 Tage zu bleiben und wieder zur Erde zurück zu fliegen, sondern man errichtet auf dem Mars eine Kolonie mit bester technischer Ausrüstung.

Der Erdmond ist nur im Mittel um 384000 km von der Erde entfernt und darum ist es bei der Kolonisation des Erdmondes zu befürworten, zuerst eine große Anzahl von unbemannten

Raumschiffen auf dem Erdmond zu landen, um dort die materiellen Voraussetzungen für eine Kolonisation zu schaffen.

Der Mars kann aber zwischen 75 und 375 Millionen km von der Erde entfernt sein, und bei dieser Entfernung ist bei dem derzeitigen technischen Stand viel besser, mit einer großen Flotte von bemannten Raumschiffen von einer Umlaufbahn um den Erdmond in Richtung zu starten.

Beim derzeitigen technischen Stand dauern Reisen zum Mars um 1 Jahr, und in dieser langen Zeit beim Flug über viele Dutzend Millionen km wird es sehr wahrscheinlich zu vielen technischen Ausfällen und Meteoriteneinschlägen kommen.

Wenn 30 Raumschiffe in einem Pulk in einem jeweiligen Abstand von einigen Tausend km zum Mars fliegen, wird es möglich sein, beschädigten Raumschiffen zu Hilfe zu kommen und die Besatzung auf andere Raumschiffe zu verteilen.

Man kann so ziemlich ausschließen, daß die Mission zum Mars erfolgreich verläuft, wenn man nur mit einem einzigen Raumschiff von der Erde zum Mars fliegen will, wie das die bisherigen offiziellen Planungen vorsehen.

Diese Leute würde man in den sicheren Tod schicken.

Unternimmt man aber den Flug zum Mars mit 30 Raumschiffen, die von der Mondumlaufbahn losfliegen, wird man damit rechnen können, daß mindestens 10 Raumschiffe auf dem Mars ankommen. Die Besatzungen würden sich dann sofort tief in den Mondboden eingraben und in großen unter"irdischen" Sälen ihre Wohn-, Produktions- und Fertigungsstätten errichten.

Später würde man auf der Marsoberfläche eine sehr große Anzahl von ober"irdischen" durchsichtigen Plastikkuppeln errichten, unter denen Landwirtschaft betrieben würde mit Hilfe von Wasser, das man aus dem Marsboden geholt hat.