

Alle Aionik-Graphen finden sich auf folgende Weise:

- Auf der Startseite anklicken *Aionik-Sprachmittel*
- Im neuen Fenster *Aionik-Graphen* anklicken. Dann in der so geöffneten Datei Aionik-Graphen zu der gewünschten Graphik blättern.

Biotech-Landschaften

1 Paradiesformung und –erhaltung

1.1 Zusammenführung von biologischem und "technischem" Leben

IW	Intelligente(s) Wesen
IWV	Verband oder Verbände von IW
IWA	Art(en) von IW
NBE	Natürliche Biologische Evolution
NIW	IW, über NBE entwickelt
TZ	Technische Zivilisationen
NIW-TZ	TZ von NIW
WGS	Weltraumgestützte Superzivilisation, in fortgeschrittenen Stadien vom Typ VIW-TZ
IWE	Entwicklung und Konstruktion von IW durch IW
VIW	sehr vollkommene Vernunftwesen, fast immer IWE-Produkte
VIW-TZ	TZ von VIW, als Paradies strukturiert mit Hilfe der Supermaschinen der Superzivilisation
Rezent	Zeit um 2000 n.Chr. im Sonnensystem der Menschheit

Wir wissen nicht, ob es in unserem Universum Leben auf der Basis von Kohlenstoff in verschiedenen Realisierungen (also nicht nur über die DNS) und Silizium geben kann.

Der Aionik-Graph G 3. 6 ist so allgemein ausgelegt, daß er unser Universum nur als eines von sehr vielen annimmt, mit unterschiedlicher Metrik, Physik und Entwicklungsfähigkeit. Er gilt dann nur für solche Universen, in denen biologisches und technisches Leben gleichzeitig möglich ist.

Es mag Universen geben, in denen noch ganz andersartige Lebensformen möglich sind.

Eine eukaryontische Zelle kombiniert in sich viele unterschiedliche biologische Makromoleküle zu einem funktionierenden Ganzen:

- Nukleinsäuren,
- Proteine,
- Polysachharide,
- Lipide (Fette) und
- viele Zwischenformen oder Abarten wie Phospholipide.

Anzeichen von Leben zeigen dabei nur für sich als einzelne Makromoleküle bestimmte Typen von Nukleinsäuren. Zucker und Fette haben eigentlich primär nichts mit lebendiger Substanz zu tun. Bei Proteinen weiß man das noch nicht so genau. Die Prionen - bekannt geworden durch ihre Rolle beim Rinderwahnsinn - sollen sich selber vermehren können, ohne Hilfe von Nukleinsäuren.

Heute haben wir etwas Ähnliches zu erreichen, und zwar müssen wir hochkomplexe technische, kristalline ... Systeme mit biologischen Systemen zusammenführen, so daß sie zusammen die maximalen Leistungen erbringen.

Mit hinreichend vielen, leistungsfähigen und billigen Sonnenzellenbatterien kann man auf der Erde lebensfeindliche Wüsten zu Paradiesen wandeln. Im aufwendigsten Fall - etwa im Fall von Sahara und Gobi - muß man mit Hilfe von Sonnenenergie große Mengen an entsalztem Wasser durch Kanäle in die Wüstenregionen pumpen.

Das ist möglich und kostet nichts, wenn erst einmal die technischen Anlagen gebaut worden sind. Im Prinzip sieht das bei der Füllung von Raumstationen mit Leben auch nicht anders aus: Im Schutz einer hinreichend hoch entwickelten Supertechnik kann sich Leben in Raumstationen für große Zeiten halten. Die Supertechnik macht es möglich, das ganze Sonnensystem zu besiedeln.

Wenn wir auf der Erde einher gehen, können wir uns überlegen, wie wir es realisieren, Paradiese auf der Erde, auf anderen Himmelskörpern oder in künstlich-technischen Paradiese im Weltraum einzurichten, wo eine möglichst große Anzahl von Individuen bei möglichst

großer Artenvielfalt in größtmöglicher Harmonie mit maximaler Wirkung in der Ewigkeit zusammenlebt.

Wir brauchen uns das nur hinreichend gründlich zu überlegen, das ernsthaft zu wünschen und dann mittels der Supertechnik so auch zu realisieren.

Man kann hier fragen, wie man sich in der Zukunft das Zusammenleben von Menschen und sonstigen IW mit einer möglichst arten- und individuenreichen natürlichen Tier- und Pflanzenwelt wünscht.

Man kann sich das erleichtern, indem man beim artübergreifenden Denken fragt, wie man sich wünscht, daß Menschen in den von Androiden, Robotern ... geleiteten Reservaten werden leben wollen.

Natürliche Menschen ohne gentechnische Änderungen werden bald ihre Herrschaft an die Androiden abgeben müssen. Wenn der Mensch Tiere und Pflanzen heute so behandelt, wie er später von Androiden oder anderen VIW behandelt werden will, fährt er am besten, denn man gewährt Gnade vorzüglich dem, der selber zu Zeiten seiner Macht Gnade gewährt hat.

Biologisches, technisches, kristallines ... Leben sind so zusammen zu führen, wie vor mehr als 4 Milliarden Jahren Nukleinsäuren und Proteine zu Prokaryonten zusammengeführt worden sind. Zuerst einmal sind natürlich die vielen Formen biologischen Lebens miteinander zu harmonisieren, und hier stört immer mehr der natürliche Mensch mit seiner inneren Bestie.

1.2 Was ist ein Paradies ?

Zivilisations-, Genie- und Zukunftsforschung führen zur Paradiesformung und -erhaltung.

Bau und Unterhalt von ewigen Paradiesen und dem dafür benötigten Maschinenpark der Superzivilisation sind ein ingenieurtechnisches Problem, aber der Wille von Intelligenzen, Paradiese zu erschaffen, ist ein sittlich-ethisches Problem, eine Frage von Realitätsvorstellungen und Weltsystemen, Sinnschöpfung, Sinnzuweisung und Sinnerfüllung.

Die Realität ist ein Wunderwerk mit Universen und einbettenden, höherdimensionalen Medien, Ewigkeit und Vernunftwesen, Sonnensystemen und Galaxien, Leben und Zivilisation ...

Für eine objektivierte Sinnzuweisung benötigt man eine miteinander verkoppelte Evolution von Universen, einbettenden, höherdimensionalen Medien, Superzivilisationen, Superintelligenzen, Supermaschinen ... auf dem Weg zu Paradiesen und VIW-TZ, WGS und Kosmozivilisationen, KIW und Göttern ...

Was ist ein Paradies ? Kann man das absolut formulieren ?

Was ist eine paradiesische Welt ? Kann man das absolut formulieren ?

Bei der paradiesischen Welt ist es zumindest leichter, Definitionen zu treffen, weil sie kein Paradies sein muß. Nach Darstellung vieler Forschungsreisenden galten zumindest große Teile der Regenwälder von Südamerika, Südostasien und Afrika als Paradiese, ebenso zahlreiche andere Regionen der Erde vor Inanspruchnahme, Eroberung und Zerstörung durch den Menschen, wie Kentucky in Nordamerika. Allerdings waren diese paradiesischen Welten sehr weit von den Eigenschaften eines Paradieses entfernt, denn das Leben darin war ein stetes Würgen und Morden, sowohl unter Pflanzen als auch unter Tieren. Offensichtlich ist es so: Wenn die physikalischen Gegebenheiten hinreichend vorliegen, kann sich auch über das Gesetz des Dschungels eine paradiesische Welt in größter Artenvielfalt und Individuenanzahl herausbilden. Das artgerechte Leben und Verhalten - eigentlich eine Grundbedingung für persönliche Freiheit und Entwicklungsfähigkeit - kann schon bei Tieren sehr unangenehm sein und wenig von dem an sich haben, was man von einem Leben in einem Paradies wünscht. Für einen Tiger, Leoparden oder Löwen ist es das „Paradies“, bei Hunger andere Tiere reißen und fressen zu können, bei Durst ohne große Mühen reine Gewässer aufsuchen zu können, und ansonsten sich um Familienplanung, Fellpflege, Einhalten der Ruhezeiten ... zu kümmern.

Nur unter schweren Eingriffen mit der zwangsläufigen Ausrottung zumindest aller Fleischfresser läßt sich aus einer natürlich entstandenen, paradiesischen Welt allmählich ein Paradies im eigentlichen Sinne machen, aber das wäre sicher nicht der Sinn der Bestrebung, Glück und Harmonie zu verbreiten. Die Realitäten zwingen dazu, Abstriche von der Fiktion

des reinen Paradieses zu machen, wo alle Geschöpfe in Frieden, Freiheit, Glück, Harmonie und größter Wirkung in der Ewigkeit zusammenleben. Eine Welt ohne Fleischfresser ? Hier gilt es offensichtlich, Grenzen zu setzen, definiert vom Pragmatismus. Schimpansen jagen und fressen kleine Affen als Ritual - muß man sie deshalb aus einem Paradies verbannen ? Es ist ein Kompromiß zu schließen: Ein realistisch zu verwirklichendes Paradies ist eine paradisiatische Welt, in der die darin lebenden IW untereinander und gegenüber ihren Mitgeschöpfen in Frieden, Freiheit, Glück, Harmonie und größter Wirkung in der Ewigkeit zusammenleben, während für alle anderen Geschöpfe ein artgerechtes Verhalten und Leben einzufordern ist, wobei aber es den IW gestattet ist, auf Grund ihrer höheren Einsicht Härtefälle abzumildern, die sich durch „das Gesetz des Dschungels“ unter Tieren und Pflanzen ergeben.

Deismus ist abzulehnen und die Theodizee ist damit hinreichend überwunden.

Bevor man versucht, aus dem realistischen Paradies ein Paradies der höchsten Fiktion vielleicht im Theozoikum zu machen - wobei man sich darüber im Klaren sein muß, was für gewaltige Restriktionen für die Lebensformen das mit sich bringt -, ist es auf jeden Fall angebracht, die IW davon abzubringen, daß auch sie nach dem Gesetz des Dschungels leben. Bei der Wandlung einer paradisiatischen Welt in ein Paradies fängt man also bei den darin lebenden IW an und befähigt sie durch physische und psychische Wandlung, in einem realistischen Paradies überhaupt leben zu können.

Die Definition eines Paradieses bringt also große Probleme. Fortan wird unter einem Paradies ein realistisches Paradies, im Diesseits, verstanden, in dem die ethischen Gesetze nur für die IW gelten.

Wie groß oder klein, vielfältig und langdauernd, schöpferisch und harmonisch, wirkungsvoll und technisiert ... darf, kann oder muß ein Paradies sein ?

Man kann diese Frage im Bild des rezenten Menschen diskutieren.

Für ein Menschenkind, das auf einem Bauernhof inmitten echter ländlicher Idylle aufwächst und dort auch tatsächlich gerne lebt und dort glücklich ist, kann dieser kleine Bereich sein Paradies sein. Seine Dauer ist durch die Jugendzeit des Kindes bestimmt, seine Wandlung mit dem Erwachsenwerden, der Wandlung der Landschaft oder auch des Staates, worin dieser Bauernhof liegt.

Dieses für das betreffende Menschenkind persönliche „Paradies“ ist nicht nur sehr gefährdet, sondern sein Ausklingen, Vergehen, Zusammenbruch, Ende ... - langsam oder schnell - ist sogar vorprogrammiert, zwangsläufig und unumgänglich.

Der verklärte Blick des Großstädtlers, der in die Enge seiner Wohnung, Straßenzüge und Stadt sich eingepfercht dünkt, zu regelmäßiger Zeit zur Arbeit erscheinen muß an einem oft nicht so angenehmen Ort bei einer oft nicht angenehmen Arbeit, übersieht leicht, daß das Würgen und Morden in der paradisiatischen Welt des Regenwaldes die Regel ist, und daß sich das oft in deutlich sichtbarer Weise auch auf dem Bauernhof wiederfindet, wie das tragikomische Sketche wissender Beobachter so oft dargestellt haben.

Ist das o.g. Menschenkind etwa das uneheliche Kind einer Magd, kann das Leben für dieses Menschenkind leicht die Hölle sein - übrigens wie auch für diese Magd.

Ist dieses Menschenkind ein Kind des Bauern, mag es ihm viel besser gehen, sehr wahrscheinlich wird es aber eifrig bestrebt sein, den Kindern der Mägde die Hölle zu bereiten - artspezifisches Verhalten des Homo sapiens sapiens !

Nun, es gibt eine ausgleichende Gerechtigkeit in Form des Menschenschicksals auch für das privilegierte Kind des Bauern, was allerdings den drangsalierten Kindern der Unprivilegierten vorerst wenig nützt. Aber auch für das Kind des Bauern hält das Schicksal Krankheiten, Unfälle, Überfälle, schwerste Enttäuschungen und Niederlagen bereit. Wenn dieses Kind dann erwachsen und selber Bauer geworden ist, hat es die erste „Strafe“ der Natur empfangen mit dem Verlust von Kindlichkeit und Jugendlichkeit, Kinderträumen und Jugendhoffnungen. Meistens auch hat dieser Bauer jeden Sinn für eine paradisiatische Welt verloren. Und im Alter kommen Beschwerden, Siechtum, Greisentum ..., auch wenn nicht Revolutionen, Kriege, Klimawandlungen ... schon vorher sein Leben beschwerten.

Nein, da fehlt eine ganze Menge zu einem realistischen Paradies. Das wird übrigens gestützt durch das Phänomen der Landflucht, wo die Kinder von den Bauernhöfen weggezogen - in die Großstadt !

So weit von Paradies und Illusion.

In den Sehnsüchten hungernder, frierender, dürstender, gequälter, leidender ... Geschöpfe ist das enthalten, was sie aus ihrer augenblicklichen Lage heraus als Paradies ansehen. Wenn sie aber satt geworden sind, ihre Leiden beendet sind, sie über alles verfügen zur Befriedigung ihrer leiblichen Bedürfnisse ... – wie sieht dann das Paradies eben dieser selben Geschöpfe aus ?

Für NIW wie z.B. Menschen sind die Vorstellungen vom Paradies situationsabhängig. Solange Mängel in der Befriedigung der eigenen leiblichen Bedürfnisse in irgendeiner Form vorliegen, erscheint klar zu sein, was „paradiesisch“ ist, z.B., daß nämlich für dieses NIW alle diese Mängel und Einschränkungen aufhören.

Sobald aber dann dieses NIW in dem so erwünschten und vorgestellten „Paradies“ lebt, beginnt die eigentliche Problematik: Was will oder soll es in diesem Paradies erstreben und tun, jetzt nach Befriedigung aller Bedürfnisse und Ende aller leiblich bedingten Nöte ?

Nun stellt sich die Frage nach der Befriedigung der geistigen Bedürfnisse. Hier sieht man dann die Trennung der Geister und Schicksale: Tendiert das NIW in Richtung Vernunftwesen, kann es sich sinnvoll beschäftigen und gefährdet nicht so sehr sein Paradies. Folgt aber das NIW dem Bösen in sich, zerstört es sehr wahrscheinlich die Säulen, die sein Paradies tragen.

Offensichtlich war die „Welt“ Bauernhof - aus der verklärten Sicht des beengten und bedrängten Großstädtlers - nicht nur zu klein, sondern auch falsch gewählt worden.

Kann nun eine Stadt, eine Region auf einem Planeten, der ganze Planet, ein ganzes Sonnensystem ... eine paradiesische Welt sein, gar ein Paradies ?

Als Daniel Boone um 1765 n.Chr. nach Kentucky kam, meinte er, im Paradies angekommen zu sein, und das galt sicher auch für Alexander von Humboldt 35 Jahre später zeitweilig bei der Erforschung des Regenwaldes in Südamerika ... - Beispiele für sehr anfällige und durch den Menschen verderbliche Paradiесе !

Aber eine Stadt kann ein realistisches Paradies sein, ein ganzer Planet oder ein Sonnensystem - wenn es IW gibt, die die dafür entsprechende Ordnung und Versorgung organisieren und die Theodizee abstellen. Das stellt sicher an die IW Forderungen, wie man sie bei den rezenten Menschen eher selten vorgefunden hat. Es bedarf Intelligenzen mindestens der VIW-Stufe, um realistische Paradiесе zu erschaffen und mittelfristig zu erhalten. Logisch ist, daß man diese VIW erst als IWE-Produkte künstlich-technisch herstellen muß. Die nächste Stufe ist dann schon die der Superintelligenzen, VIW-Superzivilisation, Kosmozivilisation ...

In den archaischen Mythen einfacher Völker ist ein Paradies statisch, kosmogonischer Selbstzweck und Symbol des Unvergänglichen, praktisch Ziel aller Lebenserfüllung.

Im Gegensatz dazu ist ein Paradies aus kosmologisch-evolutionärer Sicht eine hochdynamische, kosmologisch funktionale und evolutionäre Einrichtung, ohne kosmologischen Selbstzweck.

In einer Welt von Lungenfischen, Dachschildern, pflanzen- oder fleischfressenden Sauriern ... hat die Illusion vom Paradies Eigenschaften, die dem optimalen Lebens- und Nahrungsbedürfnis dieser Tiere entspricht. Nicht nur ist es so, daß sich die Illusion vom Paradies der Vertreter derselben Tierart im Verlauf ihres persönlichen Lebens mit ihrer eigenen ontogenetischen (personalen) Entwicklung ändert, sondern diese ganze Illusion verschwindet auch, wenn diese Tierart verschwindet. Irgendwann gehen einem solchen Paradies seine Bewohner aus. Sie scheitern an der Zeitmauer, und auch ihre Welt - die spezielle Welt (Umwelt mit ihren klimatischen ... Bedingungen und Gegebenheiten) dieser Tiere ist vergänglich

Auch die Arten höherer Tiere wie die der Primaten sind nicht für die Ewigkeit gemacht und ihre Paradiесе gehen mit ihnen dahin, wenn diese Arten aussterben.

Für über NBE entstandene NIW ist das nicht viel anders. Ein menschenpezifisches Paradies wird sinnlos, wenn ihm die Menschen ausgehen und schließlich ganz fehlen. Viel wichtiger ist aber, daß unterschiedliche Menschen sehr unterschiedliche Vorstellungen von einem Paradies haben konnten, insbesondere bei Beachtung des Bösen im Menschen. War

z.B. für einen Menschen auf Grund seiner Veranlagung zu Macht- und Raubgier, Neid und Haß, Tyrannei und Sadismus, Herrschsucht und Mordlust das „Paradies“ eine Gesellschaft, in der er rauben und morden konnte, ohne Strafe zu finden, so ist für ein Vernunftwesen ein Paradies eine Umgebung und Gesellschaft, in der es sich zu höchster kosmologisch-funktionaler Reife und Wirkung entfalten kann.

Kraft unserer Vernunft setzen wir fest, daß keine Konzessionen an das Böse in NIW gemacht werden darf. Wann und wo sich also NIW dazu durchringen, Paradiese zu erschaffen mit den Mitteln ihrer Superzivilisation, dann müssen sie auch dazu bereit sein, solche Supermaschinen zu entwickeln und für sich einzusetzen, die sie selber von NIW in VIW transformieren.

Es ist offensichtlich: Alle IW mit dem Bösen in sich scheitern an der Zeitmauer - irgendwann, und je später das geschieht und um so höher ihre technisch gegründete Vernichtungskraft ist, desto mehr von ihrer Umwelt reißen sie mit ins Verderben.

Uns interessiert hier also nur ein solches Paradies, das für ein **Vernunftwesen (VIW)** auch als solches anerkannt wird. Eine solche Welt gilt es weiter zu spezifizieren, denn wenn man ein Paradies erschaffen will, muß man eine vernünftige Vorstellung von einem Paradies haben – und dann den Maschinenpark, um es zu realisieren und zu erhalten mit der Auflage, möglichst bald den Übergang NIW → VIW zu leisten. Formulieren wir unsere Sehnsüchte an einem Beispiel.

Stellen Sie sich vor, daß Sie als Androide nach einer langen Reise durch den Weltraum mit Ihrem Forschungsraumschiff wieder zu ihrer Heimatwelt zurückkehren. Was wünschen Sie, mit bloßen Augen zu sehen, wenn Sie sich der Heimatwelt auf 5000 km genähert haben und diese ein Planet ist ?

Erinnern Sie sich, was Sie auf Ceres als einem der größten Planetoiden im Ring der Asteroiden erwartet hat: Künstlich eingeebnete Flächen mit Plastikkuppeln darüber, um in ihrem Innern Leben zu erhalten, oder Aufenthalt im Innern von Ceres in Zentrifugen, um 1 g Schwerkraft zu simulieren, oder die Flüge von Asteroid zum nächsten, um die Geschichte des Sonnensystems zu studieren, und zwar immer umgeben von Gesteinsbrocken, Vakuum und schwärzlicher Leere in Schwerelosigkeit.

Sie haben für Monate von Ihrer Heimatwelt geträumt - was hofften sie bei Ihrer Rückkehr zu sehen ? Eine blau schimmernde Kugel auf schwarzem Samt ?

Nachdem Sie für Monate „draußen“ waren, kommen Sie nun zurück:

- Aus einer Entfernung von 5000 km sollte dem Rückkehrer, Beobachter und Besucher einer „Welt“ erkennbar sein, daß er sich einem Paradies nähert. Auf der Oberfläche eines Planeten sollte das so aussehen, daß in jedem Staat 15% der jeweiligen Land- und Gewässerfläche großen, möglichst zusammenhängenden Tier- und Pflanzenreservaten oder Sanctuaries vorbehalten ist.
- Wenn man dann bis auf 500 km an die Planetenoberfläche herangekommen ist, will man sehen, daß auch die definierten Wohn-, Industrie-, Landwirtschaftsgebiete ebenfalls wieder dem Gebot genügen, daß sie 15% als möglichst zusammenhängende Tier- und Pflanzenreservate aufweisen.
- Und wenn man dann gelandet ist, will man bei der Durchfahrt durch die Städte, Forschungs-, Industriezentren, Landwirtschaftsgebiete ... ebenfalls sehen, daß 15% ihrer Fläche als grüne Lungen mit möglichst vielen Tieren und Pflanzen unterschiedlichster Arten bevölkert sind.
- Nicht nur die Städte als Ganzes, auch Stadtteile, Straßenzüge und sogar Wohnungen haben diesem Gebot zu „15%“ zu genügen. Auf diese Weise können besonders bedrohte Tier- und Pflanzenarten in kleinen Reservaten - über die ganze Lebensinsel verstreut - in ihrer Existenz gesichert werden. In großen Tier- und Pflanzenschutzgebieten (Sanctuaries) kann man kaum die klimatischen Bedingungen schaffen, um gleichzeitig Pinguine, Feldhasen und Wüstenfüchse in ihrem Bestand zu erhalten. Aber in vielen verstreuten „grünen Lungen“ in Kultur-, Industrie-, Wohn-, Forschungs-, Wissenschafts-, Ausbildungs-, Landwirtschaftszentren ... ist es viel leichter, lokale klimatische ökologische Ni-

schen auf Dauer zu erhalten, in denen „exotische“ Tier- und Pflanzenarten ihr Lebensrecht garantiert bekommen.

Solche Welten werden als Paradiese bezeichnet, und es ist eine wichtige Aufgabe der Staatswissenschaft, die wissenschaftlichen und technischen Voraussetzungen für Bau und Bewahrung dieser Paradiese zu gewährleisten. Es gilt als trivial, daß „ewige“ und wahrhaftige Paradiese erst ab der Stufe der Superzivilisation und VIW machbar sind, gestützt auf die Super- und Hypersupermaschinen der Superzivilisation, gesteuert von VIW, Superintelligenzen ...

Um Paradiese zu erschaffen, ist es unbedingt notwendig, sowohl Spitzenforschung in Wissenschaft und Hochtechnologie zu maximieren als auch Tier- und Pflanzenschutz. Für beide Ziele bedarf es der Entwicklung der geeigneten Supermaschinen als Kennzeichen der Superzivilisation. Staaten, die solche Supermaschinen besitzen, können als Hypersupermaschinen aufgefaßt werden.

Planeten, Regionen auf Planeten, Verbände von Staaten, Staaten, Länder, Kreise und Städte sind als realistische Paradiese einzurichten, im fortgeschrittenen Zustand unter der Obhut von künstlich-technisch hergestellten VIW.

Paradiesformung für das harmonische, schöpferische, wirkungsvolle und langdauernde Zusammenleben von IW mit einer möglichst reichhaltigen und individuenreichen Tier- und Pflanzenwelt ist ein wichtiges Ziel der Staatswissenschaft.

Da gibt es interessante Fragen:

- Wie groß und langlebig können Sternreiche fortgeschrittenster Zivilisationen sein ?

- Können Superintelligenzen eine Galaxis, ein Universum ... zu einem Paradies machen

Wenn man in eine „Welt“ beliebiger Größe und Charakteristiken eintaucht, muß man als Beobachter durch Forschungen schon erkennen können, ob sie so paradiesisch oder höllisch ist, wie das auf den ersten Blick so erscheinen mag oder wie das von ihr erzählt wird.

Das wird aber wohl erst einer Superintelligenz möglich sein, der die ganze Wahrheit zugänglich ist.

1.3 Das Paradies als idealer Zustand einer Superzivilisation

Wenn die NIW - auch die Menschen - so weit auf der Straße zwischen den Sternen gegangen sind, daß sie sich zu Vernunftwesen gewandelt und Androiden die Herrschaft in ihrem Sonnensystem übernommen haben, ist das NIW-Zoikum - im Fall der Menschheit das Anthrozoikum - als erdgeschichtliches Zeitalter vorbei und es beginnt die Zeit des VIW-Zoikums, und das ist unter der Organisation der VIW-TZ schon ein Zeitalter des Paradieses, wo die durch eine vollendete Gentechnik ins Leben zurückgeholten Tiere und Pflanzen mit den VIW in Harmonie und Glückseligkeit miteinander leben, und kein auf die Erde einstürzender Asteroid wird den Schutzschild zerstören können, den die Supertechnik um die Lebensinseln errichtet.

Die Physik des Ewigen muß eine Physik für Weltenschöpfer sein, wo Realitätsforschung hauptsächlich der Realitäts- und Lebenssicherung dient. Nach der klassischen Physik Galileis und Newtons, wo der Forscher auf die Objektivität der „Wahrheit“ vertraute, kam die kritische Physik von Bohr, Heisenberg usw., wo die Physik nicht mehr analytisch zu verstehen war.

Die Möglichkeiten und Wirkungen der Supermaschinen der Superzivilisation führen automatisch zur synthetischen Physik, wo man Physik und Supertechnik von Weltenschöpfern entwickelt mit dem Hauptziel „Schutz des Lebens“.

Wenn man schon die Naturgesetze über die Realität stülpt wie eine Zwangsjacke, dann so, daß wenigstens das Leben in Sicht auf größte Zeiträume einen bleibenden Nutzen davon hat.

Die Superzivilisation zum Schutz des Lebens für beliebig große Zeiträume ruht auf den beiden Säulen Superethik und Supertechnik, entstanden aus Chaos und Unwissenheit.

Zivilisation-Leben-Vertrag

1. Menschen, Tieren und Pflanzen werden Grundrechte eingeräumt, die in den Verfassungen der Staaten verankert werden. Die Staaten werden als „Räume“ über diskontinuierlichen Mengen aufgefaßt, deren Elemente Menschen, Tiere und Pflanzen sind. Die Verfassung für einen Staat entspricht dabei der „Metrik“ über diesem „Raum“. In diesem „Raum“ sollen Menschen, Tiere und Pflanzen harmonisch bei größter Wirkung auf die Ewigkeit zusammen leben. Dieser „Raum“ soll also ein Paradies sein. Gesucht ist dann die beste Verfassung für einen Staat als optimale Metrik für das Paradies, das er abbilden soll. Dafür müssen den Elementen des Staates - den Geschöpfen beliebiger Art und Herkunft - gewisse Grundrechte in abgestufter Form zugesprochen werden:

- Menschen gelten als Bürger 1. Stufe mit herausragenden Bürgerrechten,
- höhere Tiere als Bürger 2. Stufe mit geringeren Rechten,
- niedrige Tiere als Bürger 3. Stufe,
- Pflanzen als Bürger 4. Stufe mit den geringsten Bürgerrechten.

2. Die Menschen erhalten für die Entwicklung ihrer Zivilisation das Recht zur Formung und Besiedlung geeigneter Welten wie Erde, Mond, Mars ..., Weltraumstationen ... unter der Bedingung der Paradiesformung für alle Geschöpfe. Die Vorzugsstellung der Menschen gründet sich also darauf, daß nur sie unter allen Geschöpfen in diesem Sonnensystem in der Lage sind, alte Lebensräume zu verbessern, zu erhalten und neue Lebensräume zu erschließen, in denen dann alle Geschöpfe leben können. Die Sonderrechte der Menschen und ihre Vorzugsstellung in diesem Sonnensystem sind also daran gebunden, daß sie die Paradiesformung der geeigneten Welten leisten.

3. Jeder Lebensraum, der natürlichen Tieren und Pflanzen weggenommen wird - egal ob in künstlich-technischen Lebensinseln im Weltraum oder etwa in Städten auf der Erde -, muß durch einen mindestens gleich großen und gleichwertigen Lebensraum ersetzt werden. Es ist immer nachzuprüfen, ob damit auch das Ziel erreicht wird, Tieren und Pflanzen einen hinreichend großen Lebensraum zu gewähren. Eine Verdrängung der Tiere und Pflanzen durch die Menschen muß vermieden, die Auslöschung von ihnen ganz und gar verboten werden.

4. Städte sind durch Grünflächen, kleine Wälder, Buschwald ... so aufzulockern, daß sie möglichst vielen Tieren und Pflanzen als Zuflucht und Lebensraum dienen können und sich in Richtung Paradies entwickeln, wo Menschen, Tiere und Pflanzen harmonisch zusammen leben zur Erfüllung der großen Ziele von Leben und Zivilisation. Ein Ziel ist darum die dauerhafte harmonische Integration einer möglichst arten- und individuenreichen Tier- und Pflanzenwelt in die Zivilisation der Menschheit.

Man kann metrische Richtwerte angeben: Wenn man durch eine Stadt geht, muß alle 200 m in jeder Richtung eine Grünfläche von 20 m Länge sein, alle 2 km eine Grünfläche von 200 m Länge mit Wasserstelle, alle 20 km eine Grünfläche mit Wald und Wasserstelle von 2 km Länge ... Weiterhin müssen alle Gebäude Vorgärten haben mit mindestens 5 m Breite. Besonders haben Städte beim Naturschutz die Funktion, Tieren und Pflanzen das Überwintern zu erleichtern.

5. Tierschutzgebiete (Sanctuaries) gelten als Wohnungen der Tiere und Pflanzen und dürfen von Menschen nur auf ganz bestimmten Routen durchquert werden. Die Wohnungen der Tiere und sie selber stehen unter staatlichem Schutz, ebenso das Bewahren einer möglichst reichen Artenvielfalt bei möglichst großer Individuenzahl für möglichst große Zeiträume. Wenn der Mensch den Lebensraum von Tieren und Pflanzen betritt oder teilt, gelten die Gebote von Albert Schweitzer: „Leben ist heilig. Gut ist, Leben zu erhalten, schlecht ist, was das Leben schädigt.“

6. In allen vom Menschen gebauten Lebensinseln im Weltraum wie z.B. in Weltraumstationen sind Tieren und Pflanzen angemessene Lebensräume und Lebensbedingungen zu gewährleisten. Man kann von folgendem Extremmodell ausgehen:

Die Konstruktion von Lebensräumen folgt dem Prinzip, ein Paradies zu erschaffen, und in dieses werden die Maschinen der kommenden Superzivilisation harmonisch mit der Natur eingebaut. Z.B. kann durch geschickte Integration von Biotech-Landschaften und Solarrobot-

fabriken ein Tierschutzgebiet diesen seinen Charakter beibehalten. Dieses Modell ist auf beliebige künstlich-technische Lebensinseln im Sonnensystem auszudehnen.

2 Generationen und Arten übergreifendes Denken für die Superzivilisation

Alle Geschöpfe - und auch alle IW - sind vor allem Wegbereiter und Platzhalter für die Nachfahren. Die Supertechnik wird es möglich machen, den Nachfahren solche Realisierungsformen zu geben, daß sie ihre kosmologischen Aufgaben in der Ewigkeit optimal erfüllen können.

Der Form- oder Artenwandel ist in der Evolution die Regel. Der wichtigste Aspekt ist hier wieder die Menschheit im Formwandel durch ihre eigene Wissenschaft und Hochtechnologie, um die Fehler in der Veranlagung der natürlichen Menschen herauszubringen und vor allem die Bestie im Menschen.

Wir leben heute zu Anfang des 3. Jahrtausends n.Chr. und das 4. Jahrtausend n.Chr. mag in ferner Zukunft erscheinen, aber auch im 4. Jahrtausend – in der Zukunft – wird die Zeit nicht stehenbleiben. Danach kommen nicht nur noch Jahrtausende, sondern auch Jahrmillionen, Jahrmilliarden, Jahrbillionen ..., wenn auch unser Universum solche Zeiträume nicht überdauern können mag.

Wenn wir uns heute eine WGS „in ferner Zukunft“ vorstellen, so ist diese einstmals in unserem Sonnensystem erreicht (wenn alles gut läuft) und die Entwicklung geht weiter, vor allem noch viel höher. Einstmals sind auch die zukünftigen Epochen für Jahrtausende und Jahrmilliarden vorbei.

Mit der zivilisatorischen und kosmologischen Logik (= kosmogonischen Logik) wird eingestanden, daß es mit unserem Wissen über die Natur nicht weit her ist und daß geeignete Axiome diesen Mangel an Wissen überdecken müssen.

Prozeßorientierte Managementsprachen auch in der Politik in der Art eines aufgebohrten BASIC, rekursive Sprach- und Darstellungselemente mögen wichtige Werkzeuge sein, aber kaum für natürliche Menschen.

Biologische Sprachen, aktuelle Weltsysteme und gute Graphen lassen sich von den Menschen viel leichter und besser verwenden.

Mit der zivilisatorischen und kosmologischen Logik soll eine Geistigkeit für superkomplexe Systeme aus Organismen der Stufen 1 bis 3 bis zur TZ-Stufe der weltraumgestützten Superzivilisation einschließlich entwickelt werden, die die unterschiedlichsten Formen von biologischem, technischem ... Leben harmonisch und bei größter Wirkung bei Sicht auf größte Zeiträume vereinigt.

Hierbei ist Bedingung, daß eine möglichst vielfältige und individuenreiche Tier- und Pflanzenwelt bei artgerechter Lebensführung mitgeführt wird.

Von hier geht der Weg zur interstellaren, intergalaktischen, ..., interkosmischen ... Ethik, wenn man z. B. überlegt, ob und wie der Eingriff in eine ganz andere Zivilisation auf einem anderen Planeten in einem anderen Sonnensystem mit einer anderen IWA erfolgen soll, die erst das sie erzeugende und begleitende Leben vernichtet und dann sich selbst. Politik, Soziologie, Seelsorge ... dürfen nicht länger Gebiete sein, in die Dummköpfe und Neurotiker flüchten, sondern gerade auf diesen Gebieten sind die besten Leute gefragt mit bester Ausbildung, gestützt auf die zivilisatorische und kosmologische Logik.

Damit wird hier auf den Arbeiten von Alexander von Humboldt aufgesetzt, mit den Intentionen von Karl Marx und Friedrich Engels, aber mit den Methoden der Genies der Menschheit, von Solon von Athen bis zu Albert Schweitzer.

Jeder Mensch muß lernen und akzeptieren, daß er als Angehöriger der Generation n auch an die Angehörigen der Generation n + 1 denken muß, genauer an alle nachfolgenden Generationen n + i mit i = 1, 2, 3 ... Anders ausgedrückt muß der Mensch akzeptieren, daß er zu seiner Gegenwart mit der kennzeichnenden Jahreszahl n (natürlich bezogen auf eine Zeitmarke, die stark landes- und kulturspezifisch ist) auch an die Menschen denken muß, die im Jahre n + 30, n + 60, n + 90 ... Jahren leben wollen.

Denkt man in Generationen, wobei man willkürlich eine Generation auf 30 Jahre ansetzt, so öffnet sich die Sicht auf frühere und spätere Generationen.

Hier sieht man, wie das generationenübergreifende Denken in das artübergreifende Denken zwangsläufig übergehen muß.

Wenn man selber der Generation n angehört, so sieht man in Form von Kindern, Enkeln, Urenkeln ... die Generationen $n + 1$, $n + 2$, $n + 3$..., und bei $n + 4$ - entsprechend Ururenkeln - ist für die meisten Menschen Schluß.

Umgekehrt erlebt man bestenfalls die Vorfahren der Generation $n - 4$.

Gehen wir nun auf die Formulierung $n + i$ über mit $i = 1, 2, 3$... für die Anzahl der nachfolgenden Generationen, und ähnlich verwenden wir $n - i$. Dann ergibt sich für $n - i$ mit $i =$

- 150 → das entspricht 2500 v. Chr., also dem Megalithikum (bei uns),

- 350 → das entspricht 8500 v. Chr., also dem Beginn neolithischer Techniken in ersten Dörfern an der Grenze von Libanon zu Mesopotamien,

- 800 → das entspricht der Zeit vor 24000 Jahren, also etwa der Epoche der eiszeitlichen Jäger bei Pavlov, Mähren,

- 1000 → das entspricht der Zeit vor 30000 Jahren, als im Bereich der Höhlen des Lonetals (u. a. Vogelherdhöhle) herrlichste Kleinplastiken von eiszeitlichen Großtieren wie Mammut und Pferd aus Elfenbein usw. hergestellt wurden,

- 1200 → das entspricht der Zeit vor 36000 Jahren, zu der das Aussterben des Neandertalers stattgefunden hat, wobei der Mensch vermutlich aktive Sterbehilfe geleistet hat,

- 1600 → das entspricht der Zeit vor 48000 Jahren, als Menschen und Urmenschen vom Libanon bis Mähren gleichzeitig regional nahe beieinander lebten,

- 3500 → das entspricht der Zeit vor 105000 Jahren, als der Mensch gerade entstanden war (vermutlich in Ostafrika, nach dem gegenwärtigen Stand des Wissens),

- 14000 → das entspricht der Zeit vor 420000 Jahren, als die Sapiëntierung beim entwickelten Homo erectus vermutlich in der ganzen Alten Welt - von Spanien bis Kamtschatka und bis Südafrika - so weit fortgeschritten war, daß die ersten sapiënten Formen der Gattung Homo in der Alten Welt auftraten,

- 84000 → das entspricht der Zeit vor etwa 2,5 Millionen Jahren, als nach dem gegenwärtigen Wissensstand die Gattung Homo aus den Australopithecinen im Bereich von Ost- bis Südafrika entstanden war (weiteres siehe die Bücher von D. Johanson und R. Leakey) ...

Rational kontrolliertes Denken im Formwandel in der Zukunft

Ob es gestattet ist, in einer - angeblich - rational denkenden und aufgeklärten Zivilisation ähnlich mit Generationenfolgen in die Zukunft hinein zu operieren ?

Versuchen wir, nüchtern in die Zukunft zu schauen und auch über die Todesgrenze der Arten der natürlichen Hominiden hinaus !

Für $n + i$ kann man jetzt i besetzen mit

- 1 → das entspricht der Zeit um 2030, wo USA, EU, Rußland, China, Indien und Ozeanien Weltmächte sein mögen mit starker Präsenz im Weltraum in RWS, GRS, PBA ..., in der Biomedizinischen Technik hat man gute Prothesen für Augen, Ohren ... entwickelt, ferner auch die Technoplazenta, Energiegewinnung durch Solarkraftwerke und nachwachsende Rohstoffe,

- 2 → das entspricht der Zeit um 2060, wo die ersten Cyborgs geschaffen werden, indem man sehr gut ausgearbeitete Laufroboter durch die Gehirnströme eines auf sie montierten Menschen-Torsos direkt steuert, Erarbeitung der wissenschaftlichen und technischen Grundlagen zur gezielten gentechnischen Veredelung des Menschen, Bau der Automatischen Fabrik nach folgendem Schema: Energieversorgung durch eigenes Solarkraftwerk, in großen Hallen stehen hochleistungsfähige Roboter, die aus "Dreck" beliebigste Waren herstellen, wobei die Programme für die Roboter aus öffentlichen Bibliotheken entnommen werden, Beginn der Anlagen zur Energieversorgung im Sonnensystem: in Sonnen nähe wird eine Anzahl von Sonnentankstationen installiert, die die von der Sonne abgestrahlte Energie

und Materie bündelt/umwandelt und z. B. in Form von Versorgungsstrahlen bis zu den äußersten Planeten schickt,

- 3 → das entspricht der Zeit um 2090, wo die ersten Androiden durch genetische Verbesserungen am Genom in Labors entwickelt worden sind, erstes Aufkommen des Generationenkonflikts Mensch-Androide, Beginn der Erdenformung geeigneter Himmelskörper in unserem Sonnensystem,

- 4 → das entspricht der Zeit um 2120, wo die ersten bewußt-intelligenten Roboter entwickelt worden sind (?),

- 10 → das entspricht der Zeit um 2300, wo Androiden und Roboter die Macht in unserem Sonnensystem übernehmen und die natürlichen Menschen in Reservate verbringen, die von VIW geleitet werden, Generationenkonflikte Mensch-Androide und Mensch-Roboter sind auf dem Höhepunkt, Schuldvorwürfe gegen die natürlichen Menschen wegen ihres Wütens und Mordens in der natürlichen lebendigen Schöpfung,

- 100 → das entspricht der Zeit um 5000, wenn unser Sonnensystem zu einer technischen Einheit oder Maschine ausgebaut worden ist, mit der Sonne als zentralem Fusionsreaktor ...

3 Entscheidend ist der Maschinenpark

Noch für etliche Milliarden Jahre hat die von der Sonne abgegebene Strahlung mindestens ein Masse-Energie-Äquivalent von 4 Millionen t pro s, so daß es ziemlich überflüssig ist, in unserem Sonnensystem technisch für die Energiegewinnung Wasserstoff zu Helium zu fusionieren, und es ist auch nicht notwendig, sich bei der Energieversorgung auf Erdöl, Kohle oder Erdgas abzustützen.

Es muß die Technologie der Superzivilisation erarbeitet werden, daß man bei einem möglichst hohen Wirkungsgrad Sonnenenergie über Solarmodule in elektrischen Strom und über weitere Prozesse in flüssigen Wasserstoff, Fettsäuren, Biodiesel ... und mittels hochkomplexer Supermaschinen in alle technischen oder biologischen Produkte überführen kann.

Dieses Schema läßt sich leicht auf Raumstationen übertragen, die auf diese Weise völlig autark werden.

Die Pflanzen können in ihren Blättern mit Hilfe von Chlorophyll und Photosynthese

- Kohlendioxid aus der Luft und

- mineralische Substanzen und Wasser aus dem Erdboden

zu biologischen Substanzen um- und aufbauen, wie z.B. Zucker und Fettsäuren, und genau das muß man künstlich und großtechnisch mit einem viel höheren Wirkungsgrad durch Maschinen leisten, um von fossilen Energieträgern unabhängig zu werden.

Solarmodule können den erzeugten elektrischen Strom ins Netz einspeisen, aber sie können auch Maschinen und Reaktionskammern mit Strom versorgen – vor allem vor Ort -, so daß man damit z.B. flüssigen Wasserstoff oder Biodiesel erhält, den man dann in angegliederten nahen Tankstellen an die Endverbraucher verkaufen kann.

Wesentlich ist: Energiemangel auf der Erde ist nur eine Folge des Mangels an Intelligenz, Wissen, Technik oder sittlicher Reife des Menschen. Energie steht im Überfluß zur Verfügung. Man könnte die großen Wüstengebiete auf der Erde mit Solarkraftwerken überziehen, aber es wäre der Mensch, der verhindern würde, daß die so erzeugte Energie allen Menschen zur Verfügung stehen würde. Je länger der Transportweg für die Energie ist, um so anfälliger wird die Energieversorgung durch Sabotage oder Krieg.

Man muß als den Faktor Mensch hinreichend berücksichtigen und das funktioniert nur dann, wenn man die Energieerzeugung dezentralisiert und auf hinreichend viele Großanlagen in allen Staaten verteilt.

In den 2030er Jahren werden solche Anlagen in allen Staaten den größten Teil der Energieversorgung und –verteilung übernehmen. Das Kunststück besteht darin, die benötigten großen Flächen nicht mit Beton zu versiegeln, sondern durch die gleichzeitige Nutzung zur Nahrungsmittelerzeugung in der Art eines sehr großen landwirtschaftlichen Betriebs zu verwenden. Diese Solarkraftwerke sind also gleichzeitig Tierparks, landwirtschaftliche Großbetriebe, auch kleine Dörfer – oder Raumstationen.

Energie-Nahrungsmittel-Produktionsanlage (ENPA)

Auf einer Fläche von 4 km * 8 km werden im Abstand von 4 m Solarmodulreihen von 4 m Breite angelegt, so daß die rechteckige Fläche von 32 km² 250 Solarmodulreihen trägt, wobei diese Reihen zueinander parallel und 4 m voneinander getrennt sind.

Damit hat die durch Solarmodule nutzbare Fläche 16 km² oder 16 Millionen m². Nimmt man an, daß der Wirkungsgrad der Solarmodule bei optimalem Sonnenstand 10% ist, so liefert die Anlage im günstigsten Fall 1,6 Millionen kW p, auf das ganze Jahr gemittelt wären das 300000 kW oder 300 MW als fiktive Dauerleistung.

Die ganze Fläche wird aber auch gleichzeitig landwirtschaftlich genutzt. In den 4 bzw. 8 km langen Streifen von 4 m Breite kann bequem Anbau und Ernte von Pflanzen betrieben werden, die viel Sonne und Wasser benötigen, und unter den 3 m hohen Solarmodulen kann man Pflanzen anbauen und ernten, die weniger Licht und Wasser benötigen.

Bei Tierhaltung hat man den Vorteil, daß bei heißem Wetter die Tiere unter den Solarmodulen Schatten und Kühlung haben, und im Winter kann man einige Ställe heizen.

Die ENPA ist als Genossenschaft zu betreiben, wo Ingenieure die Sonnenmodulreihen und die Stromversorgung warten und Landwirte die Bewirtschaftung zur Nahrungsmittelherstellung betreiben, wobei nach einer gewissen Einarbeitung die Landwirte auch alles machen könnten.

5 ENPAs der o.g. Größe liefern dieselbe Stromleistung wie ein 1600 MW-Kraftwerksblock vom Kernkraftwerk Biblis A. Man muß also viele dieser ENPAs bauen, und hier liegt es nahe, ländliche Kommunen oder Dörfer als Keimzelle zu nehmen und rings um sie herum ein System von 4 m breiten Parzellen mit bzw. ohne Solarmodulreihen anzulegen.

Faustregel:

Bei einem Wirkungsgrad von 10% benötigt ein verteiltes 1600 MW-Solkraftwerk (die Basis für eine ENPA – s.u.) eine Fläche von 160 km², wobei die Hälfte für Landwirtschaft, Wälder, Tierparks ... genutzt werden kann. Fabriken und Häuser benötigen sicher auch Platz, aber deren Dächer können im Prinzip vollständig mit Solarmodulen abgedeckt werden.

Auf diese Weise benötigt man für 10 MW eine Fläche von 1 km².

Kostenrechnung:

Wenn Solarmodul von 1 m² 400 Euro kostet, so kosten allein die Solarmoduln für 16 Millionen 1 m² so um die 7 Milliarden Euro. Dazu kommen die Kosten für die Montierung der Solarmodule und das Verlegen der elektrischen Leitungen, so daß man mit 10 Milliarden Euro rechnen muß. Um die elektrische Leistung von einem 1600 MW-Kraftwerksblock von Biblis A zu erhalten, muß man 5 ENPAs zu einem Gesamtpreis von 50 Milliarden Euro errichten.

Zur Senkung der Kosten müssen viele Staatsbetriebe eingerichtet werden, wo u.a. viele ABM-Kräfte arbeiten - diese Arbeit in Solarmodul-Produktionsbetrieben wäre bedeutend interessanter als viele andere ABM-Tätigkeiten wie z.B. Laubfegen.

Auch die Montage der Solarmodule auf mindestens 3 m hohen Gestängen müßte durch Staatsbetriebe erledigt werden.

BioTech-Tankstationen

Energiewirtschaft: Es ist ein Energiekonzept zu erarbeiten in der Weise, daß man pro Jahr 1% der Energieerzeugung von der Kernkraft weg auf alternative Energieerzeugungsformen wie Wind- und Wasserkraft, geothermische Wärme, Sonnenenergie und nachwachsende Rohstoffe verlagert, wobei gilt. Die neue Energieform ist

- tier- und pflanzenfreundlicher,
 - zwar noch teurer, hat aber die Aussicht, mit dem technischen Fortschritt billiger zu werden,
 - leichter und unerschöpflich verfügbar,
- durch den Fortschritt in der kommenden Superzivilisation immer besser zu erschließen.

Energie-/Produktionswirt:

Er nutzt die Fähigkeit von

- Pflanzen, aus Sonnenlicht, Luft und Dreck hochwertige Kohlenwasserstoffverbindungen zu erzeugen wie Saccharosen, Nukleinsäuren, Proteine und Lipide, und
- Solarmodulen technischen Ursprungs zur Stromgewinnung und Produktion.

Anstatt den Strom ins Stromnetz einzuspeisen, kann er den gewonnenen Strom aus Biomasse und Solarzellen dazu verwenden, um

- reine chemische Elemente wie Metalle und chemische Substanzen, auch Wasserstoff,
- biologische Energieträger oder Kraftstoffe wie Leinöl oder
- biologische oder technische Produkte (Nahrungsmittel und Maschinen) vor Ort zu erzeugen.

Die Photosynthese der Pflanzen mittels Chlorophyll leistet die Umwandlung von Kohlendioxid, Wasser und Mineralien in energiespeichernde Biomoleküle, und genau dieser Vorgang ist durch abiologische, z.B. technische Systeme ebenfalls zu leisten, wenn möglich noch mit einem viel höheren Wirkungsgrad.

Kleinere autarke BioTech-Tankstellen sind wie ein Bauernhof organisiert, der seine biologischen Produkte wie Kartoffeln und Eier selber verkauft an Kunden, die zum Bauernhof kommen. BioTech-Tankstellen benötigen ein großes umliegendes landwirtschaftliches Areal. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht bestimmt die Solarkonstante die minimale Größe der BioTech-Tankstellen.

Solarkraftwerke

In allen Lebensbereichen - die Zugang zu hinreichend viel Sonnenstrahlung haben – können eigenständige Sonnenkraftwerke implementiert werden, und diese werden im folgenden Text beschrieben. Sonnenkraftwerke können im freien Weltraum oder auf Planeten und Monden oder in Raumstationen betrieben werden - im Vakuum haben sie den höchsten Wirkungsgrad. Befinden sie sich auf der Oberfläche eines Planeten, muß die Strahlung von der Sonne im Regelfall erst durch mehr oder minder dichte Luftschichten, wodurch sie ziemlich geschwächt werden kann, was den Wirkungsgrad der Anlagen gewaltig absenken kann.

Mittlere Solarkraftwerke (ebenfalls auf der Basis der o.g. Standardmodule von 10 m² Größe für 1 Kilowatt) für die Selbstversorgung von Häusern, Straßenzügen, Kommunen, Firmen ... im Bereich von 10 KW p (bei 100 m²) bis 10 MW p (bei 100000 m² oder 0,1 km²).

Solargroßkraftwerke mit quadratkilometergroßen (gut gestylten) Lichtauffangflächen, auf der Erde und im Weltraum (siehe Hermann Oberth „Der Weltraumspiegel“), Installiert man hinreichend große und ausgerichtete Weltraumspiegel in geeigneten Erdumlaufbahnen, kann man mit der künstlichen Klimasteuerung auf der Erde beginnen.

Biotechlandschaften in Form von verteilten Sonnenenergiekraftwerken (im Sinne der Solarzentren, wie weiter unten diskutiert), eventuell verbunden mit Automatischen Fabriken sehr großer Ausdehnung (s.u.) mit kompakten Sonnenzellenanlagen auf dem Dach mit einer Leistung von mindestens 1600 Megawatt im Mittel über das ganze Jahr. Das erfordert Anlagen mit einer Leistung von mindestens 5300 Megawatt p in gemäßigten Breiten.

Wir benötigen große Solarkraftwerke mit mindestens 1600 Megawatt Dauerleistung, gemittelt über das Jahr. Das entspricht in unseren Breiten einer Leistung von 5300 Megawatt p (Leistung bei optimalem Sonnenstand).

Alle Hausdächer ... und bewachten Plätze und Straßen nutzen, indem man sie mit Solarzellen bedeckt bzw. an ihnen entlang Solarmodulreihen kontinuierlich entlangführt. Das alles ist natürlich erst machbar, wenn Solarmodule hinreichend billig geworden sind.

Solarmodule - Solarzellenreihen

Solarkraftwerkseinheiten mit der Ausgangsleistung von 1 KW bei normaler Sonneneinstrahlung im Sommer haben heute höchstens eine Ausdehnung von 1 m mal 10 m, bei einem Wirkungsgrad von 10% mindestens. Ein solcher Solarmodul von 1 KW p Ausgangsleistung ist eine Baueinheit, die zu Millionen in einem Großkraftwerk eingebaut sein müssen.

Eine Solarzellenreihe von 1 m mal 10 km liefert bei vollem Sonnenschein bei einem Wirkungsgrad von 10% 1 Megawatt p. Diese Reihe umfaßt 1000 Solarmodule

Verteilte Solarkraftwerke - Biotech-Landschaften

Man stellt Solarsegel von 1 bis 10 m Breite auf, die Dutzende von Kilometern lang sind, und reiht von diesen Solarsegeln großer linearer Ausdehnung Hunderte nebeneinander, etwa im Abstand von 10 bis 30 Meter. Und dazwischen treibt man Landwirtschaft und unterhält Biotope und sonstige große Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Das ist eine Biotech-Landschaft.

Biotech-Landschaften sind weitflächige Solarkraftwerke von vielen Quadratkilometern Ausdehnung, die voll harmonisch mit einer reichen Tier- und Pflanzenwelt zusammengeführt sind.

Man muß Arbeit und Maschinen finanzieren, die selber wieder Geld einbringen.

Wenn wir 1600 Megawatt p durch Solarzellenreihen nach obigem Schema erhalten wollen, benötigen wir 1600 Solarzellenreihen zu jeweils 1 Megawatt p Ausgangsleistung.

Wenn man davon ausgeht, daß eine Wiesen- oder Ackerlandschaft kaum dadurch in Tier- und Pflanzenwelt beeinträchtigt wird, wenn man alle 10 m eine solche Solarzellenreihe baut, so würden wir eine Länge benötigen von

$(10 \text{ m Abstand} + 1 \text{ m Solarzellenreihenbreite}) * 1600 = 17600 \text{ m}$ oder fast 18 km.

Damit hätte unser vollnaturfreundliches Energiekraftwerk bei 1600 Megawatt p Leistung bei voller Sonneneinstrahlung eine Ausdehnung von 10 km mal 18 km.

Es würde sich aber voll in die Landschaft einpassen, d.h. es wirkt sich überhaupt nicht negativ aus. Natürlich muß dafür gesorgt werden, daß Büsche und Bäume nicht zu hoch wachsen, aber wenn man ein solches Solarkraftwerk zu 1600 Megawatt mit Wiesen- und Ackerkultur, auch mit der geeigneten Tierhaltung wie Pferden, Rindern, Ziegen usw. kombiniert, gibt es das Problem des zu hohen Pflanzenwuchses nicht.

Hier ist aber nun zu bedenken: Würde man 55 km² als eine kompakte Solarkraftwerksfläche verplanen, käme die Natur zu kurz und würde unsere Lebensgrundlage - die lebendige Natur - verdrängt bis vernichtet. Die Lösung ist, große Solarkraftwerke von über 1 Megawatt Durchschnittsleistung nach einem räumlich verteilten Bauprinzip zu errichten, was besagen soll: Man verteilt die Solarzellen auf etwa das Zehnfache der Fläche, die nach o.g. Angaben notwendig ist. Danach hat dann ein Solarkraftwerk mit 1600 Megawatt Durchschnittsleistung im Jahr eine Flächenausdehnung von 550 km² - und das erfordert wohl, es so zu bauen, daß man es auch dann nicht sieht, wenn man mitten drin ist. Im Prinzip können Sie hier schon ein gutes Beispiel für ein harmonisches Miteinander von biologischem und technischem Leben verankern:

Man wählt eine quadratische Landfläche aus mit 10 km Kantenlänge und streut darein leistungsfähige Sonnenzellenbatterien in flächiger oder linearer Ausdehnung mit der Leistung von etwa 1 Megawatt ein (das wird von einer Sonnenzellenbatterie von 1 m Breite und 10 km Länge bei einem Wirkungsgrad 0,1 und optimalem Sonnenstand erzeugt).

10% der auf dieser Testfläche von 100 km² erzeugten elektrischen Energie werden an Tiere und Pflanzen zurückgeführt (z.B. durch Beheizen von Überwinterungsplätzen für Wildtiere oder tierfreundliches Auslichten/Neuanpflanzen in den Wäldern und auf Wiesen und Feldern), der Rest von immerhin 90% wird von den Menschen für sich verbraucht. Man kann übrigens die auf dieser Testfläche wachsenden Pflanzen ebenfalls zur Erzeugung von elektrischem Strom heranziehen, indem man Holz für Fernheizkraftwerke verwendet.

Stellen Sie sich einen Acker vor mit einer Fläche von 100 ha oder 1 km² und der mag ganz normal bewirtschaftet werden. Allerdings befindet sich auf dem Acker alle 9 m eine Solarzellenreihe von 1 m Breite und 1 km Länge. Dann haben Sie also auf diesem Acker 100 von solchen Solarzellenreihen bei 1 m Breite und 1 km Länge. Dieser Acker wird normal bewirtschaftet, weshalb der große Anstand von 9 m zwischen den Solarzellenmodulreihen von 1 m Breite eingehalten wird - und liefert im Jahr 3 Megawatt Durchschnittsstromleistung. Das liefert für den Landwirt auf 100 ha eine zusätzliche Einnahme, die recht erheblich ist:

$$3000 \text{ Kilowatt} \times 365 \times 24 \text{ Stunden} \times \text{Preis/Kilowattstunde} = \\ 26280000 \text{ Kilowattstunden} \times \text{Preis/Kilowattstunde}$$

Nehmen wir an, daß der Landwirt 0,10 Euro pro Kilowattstunde erhält, dann bedeutet das für den Land-/Energiewirt eine jährliche Einnahme von 2,6 Millionen Euro.

Das klingt nach viel, nicht wahr ? Aber da ist ein ziemlicher Haken an der Sache. Das Problem ist, die finanzielle Aufwendung für die Solarzellenflächen in dieser Größenordnung vollbringen zu können. Wenn Sie 0,1 km² mit Solarzellen bedecken, kostet das nach dem heutigen Preis von 650 Euro pro den erheblichen Betrag von

100000 Quadratmeter x 650 Euro pro Quadratmeter => 65 Millionen Euro

Zur Ernüchterung: Wenn Sie Ihr Geld in Papieren anlegen, erhalten Sie bestimmt eine höhere Rendite. Und wenn Sie 55 km² mit Solarzellen bedecken wollen, kostet das nach dem heutigen Stand 55 Millionen mal 650 Euro, was etwa 350 Milliarden Euro ergibt. Damit sind Sie in der Lage, die Rentabilität von Stromquellen zu überprüfen:

- Der Bau eines Reaktorblocks von Biblis A kostet so um 7,5 Milliarden Euro.
- Wenn Sie dieselbe Stromleistung gemittelt über das Jahr über Solarenergiezellen erzeugen wollen, müssen Sie 350 Milliarden Euro hinblättern (jedenfalls heute noch).

Staatsaufträge zum Bau großer Solarkraftwerke in verteilter Bauweise würden die Kosten der Solarzellen enorm drücken. Das käme allein durch die zunehmende Massenherstellung von Solarmodulen, auch wenn sie zur Zeit ihrer Herstellung schon veraltet sind. Also ist ein Solargroßkraftwerk für 5500 Megawatt p überhaupt erst einmal zu starten und eine entsprechende Industrie zu aktivieren. Dann kann man schon während des Baus des ersten Großsolarkraftwerks hoffen, daß durch die Massenabnahme von Solarmodulen diese im Preis drastisch fallen.

Deutschland hat eine Fläche von 235000 km² und könnte in Form verteilter Solarkraftwerke 235000/550 x 1600 Megawatt Durchschnittstromleistung durch Sonnenenergie erzeugen, also 427 x 1600 Megawatt = 683 Gigawatt. Bei voller Sonneneinstrahlung wären das 427 x 5500 Megawatt = 2843 Gigawatt; in der Nacht würde kein Strom erzeugt und im Winter entsprechend weniger.

Man könnte also die BRD zu einem einzigen großen Sonnenkraftwerk mit ökologischer Betonung ausbauen, wo man durch ein großes Sonnenkraftwerk über Hunderte von Kilometern fährt - und merkt nichts davon.

Der Trick liegt darin, daß man das Sonnenkraftwerk, eben weil es in verteilter Bauweise errichtet wurde, also gewissermaßen mit lebendiger Natur hinreichend ausdünn.

Solargroßkraftwerk mit 1600 Megawatt Durchschnittsleistung

Ein 1600-Megawatt-Solargroßkraftwerk hat bei voller Sonneneinstrahlung etwa die Ausgangsleistung 5500 Megawatt p, in der Nacht keine Stromabgabe und im Winter natürlich viel weniger als im Sommer. Das ist zu unterscheiden beim Vergleich mit einer Kraftwerkeinheit - also einem Reaktorblock wie Biblis A -, die dauernd 1600 Megawatt liefert, bei Tag und bei Nacht, im Sommer und im Winter.

Während Kraftwerke auf der Basis fossiler Brennstoffe laufend Unkosten haben für Brennstoffe - zusätzlich zu den Betriebskosten -, gibt bei Solarkraftwerken keine Unkosten für die eigentlichen Brennstoffe und Energielieferanten. Die Strahlung von der Sonne kommt ohne Unkosten an.

Energiebilanz bei Solarzellen und Solarkraftwerken

Es sind nun einige Rechnungen zur Energiebilanz zu machen, wobei jetzt unter Solarkraftwerk eine Anlage aus 1,6 Millionen Solarmodulen mit 1600 Megawatt p Ausgangsleistung im Sommer und bei Sonnenschein verstanden wird.

Wenn wir annehmen, daß 1000 Solarkraftwerke den Energiebedarf einer Industrienation vollständig decken, dann benötigen diese Anlagen eine Landfläche von 16000 km². Hierbei ist zu beachten:

- Über das ganze Jahr gerechnet entsprechen diese 1000 Solarkraftwerke zu je 1600 Megawatt Ausgangsleistung nur 250 Blöcken vom Typ Biblis A, weil Nächte und Winter sowie bedeckter Himmel einkalkuliert werden müssen.
- Die BRD hat eine Landfläche von 235000 km², so daß die 1000 Solarkraftwerke bei 16000 km² etwa 7% der Landfläche benötigen.

- Da die Solarkonstante um 1 KW pro qm beträgt, können die Solarkraftwerke bei gleicher Leistung und steigendem Wirkungsgrad immer kleiner werden.

Schon heute erzeugen 10 qm Solarzellenfläche mehr als nur 1 KW Ausgangsleistung bei voller Sonneneinstrahlung. Nimmt man an, daß 50% Wirkungsgrad bei der Wandlung von Sonnenlicht in Strom möglich sind, so würde sich der Bedarf an Solarzellenflächen auf etwa 20% des in den obigen Ausführungen angenommenen Wertes reduzieren lassen: Anstelle der 16000 km² würden nur noch 3200 km² benötigt oder 1,4% der Landfläche der BRD.

Es stellen sich dann folgende Fragen:

- Wie integriert man 1000 Solarkraftwerke zu je 1600 Megawatt Leistung in die Natur-, Industrie-, Wohn-, Ackerbau- ... -Landschaft ?

- Wieviel kompakte Solarkraftwerke darf man bauen, und in welcher Anordnung ?

Solarkraftwerke entlang von Straßen

Solarmodule werden entlang von Landstraßen, Autobahnen, Eisenbahngleisen, Überlandtrassen für Strom und Telefon ... in linearer Folge aufgereiht. Dann wäre der Landflächenverbrauch für die Solarkraftwerke am geringsten.

Ein Solarkraftwerk zu 1600 Megawatt p Ausgangsleistung würde dann 16000 km an Straßen, Eisenbahntrassen ... benötigen.

Kompakte Solarkraftwerke

Man kann anstelle der aufgelockerten und naturintegrierten Bauweise auch eine kompakte Anlage nehmen, die dann die Fläche von etwa 4 km mal 4 km benötigt:

1600 Megawatt p werden durch 1,6 Millionen Solarmodule zu je 1 KW p geleistet, was einer Solarmodulfläche insgesamt von 16 Millionen m² oder z.B. 4 km mal 4 km entspricht.

Diese Anlage bietet sich als Dachbelag für eine große Halle, die industriell usw. genutzt werden kann - und hat im Sommer und bei Sonnenschein 1600 Megawatt p zur Verfügung.

Diese Hallen von 4 km mal 4 km Ausdehnung könnten dann Produktionsbetriebe, Dienstleistungsfirmen, Banken, Einkaufszentren usw. enthalten, d.h. das wären Baulichkeiten als Ganzes, die es heute noch gar nicht gibt.

Gemäß dem Superzivilisation-Leben-Vertrag muß der biologischen Natur aber woanders der Lebensraum zusätzlich zur Verfügung gestellt werden, der durch Industrie-, Wohn- ... -Anlagen der Menschen (und ihrer Nachfolger) weggenommen wird. So ist das auch in allen künstlich-technischen Lebensinseln zu halten.

Es ist also streng zu verbieten, daß man mit solchen Solarenergie-Kompaktkraftwerken zu 1600 Megawatt die Landschaft großflächig zubaut. Dann erhielten wir nämlich eine technische Wüste.

Der Bau von kompakten Solarkraftwerken mit integriertem und weit aufgebohrtem Einkaufszentrum - von jetzt an Solarzentren genannt - sollte zu einem Forschungsprojekt werden. Es ist darauf hinzuweisen, daß diese Solarzentren bereits Bausteine der Superzivilisation sind, was so gezeigt werden kann: Wir stellen uns vor, daß wir auf einem Planeten oder Mond stehen, der zur Erdenformung geeignet ist wie unser Mond oder der Mars. Wenn wir nun Solarzentren erst einmal gebaut haben aus Material, das natürlich erst herangeschafft worden ist, kann man mit solchen Solarzentren bei geeigneter Bestückung mit Werkzeugen, Robotern, Fabrikhallen, Verkehrswegen ... allein über die kostenlos angelieferte Sonnenenergie aus dem Boden alles herstellen.

Künstlich-technische Klimasteuerung

Solche Stationen sind die Vorläufer bei der Erdenformung. Hat man beliebig viel Energie beliebig lange zur Verfügung, so kann man aus Dreck „alles“ machen, wenn man erst einmal einen hinreichenden Maschinen- und Werkzeugkasten hat. Solarzentren dieser Art könnten auch die unfruchtbarsten, ödesten Wüstengebiete auf der Erde in lokale Paradiese wandeln, nämlich in einem kleinen Einzugsbereich innerhalb oder außerhalb der Solarzentren. Das alte Problem und oft durchgerechnete Projekt, die Sahara oder Gobi wieder in blühende Landschaften zu verwandeln, ist mit diesen Solarzentren möglich.

Schon heute ist Mangel an Energie hauptsächlich ein Mangel an sittlicher Reife der ganzen Menschheit. Der Wüstengürtel um die Erde könnte gut zur Energieerzeugung für die ganze Menschheit genutzt werden, aber das Problem ist, daß man die Kräfte der Menschen noch nicht so bündeln kann und die fertigen sowieso bald wieder von Menschen zerstört würden. Wenn einstmals die ganze Erde von solchen Solarkraftwerken bzw. Biotech-Landschaften überzogen ist, können jederzeit von der Tagseite zur Nachtseite bzw. von Sommerregionen zu Winterregionen fast beliebig große Energiemengen übertragen werden, die nicht nur für die Zivilisation genutzt werden können, sondern auch zur Erwärmung von Naturschutzgebieten für beliebige Tiere und Pflanzen, insbesondere für bedrohte Tier- und Pflanzenarten.

Automatische Fabriken, Solarrobotfabriken ...

Elektromechanische Geräte benötigen Energie wie biologische Organismen auch. Wenn es Ihnen gelingt, Energie möglichst kostenlos zu beziehen, können Sie ihre Produktionskosten gewaltig mindern. Wenn Sie z.B. das Dach Ihrer Maschinenhalle mit Solarzellen bestücken, können Sie Strom erhalten, für den Sie nichts mehr bezahlen müssen.

Was ist nun mit den Rohstoffen ? Wenn Sie über hinreichend billige Energie verfügen, können Sie aus dem Dreck in Ihrer Maschinenhalle praktisch alles machen. Sie buddeln ein Loch und aus dem geförderten Erdboden können Sie mittels Strom und HighTech fast alles machen, was Sie brauchen. Enthält dieses Stück Land nicht die benötigten chemischen Elemente in der benötigten Zusammensetzung, mieten Sie sich ein anderes und buddeln da. Damit liegt das Grundschema der Solarrobotfabrik vor, die Sie sofort in der Wüste Sahara oder auf dem Erdmond zur Erdenformung, Produktion ... einsetzen können.

Die Solarrobotfabrik ist ein Produkt und Kennzeichen der Superzivilisation und kann u.a. auch zur Erdenformung von geeigneten Himmelskörpern eingesetzt werden. Die Idee ist: Hat man gute Roboter und gute Programme für sie, kann man bei beliebig viel verfügbarer Energie weithin alles produzieren, und zwar aus Dreck, Lehm und auch aus Mondboden.

Ganz kleine Solarrobotfabriken mit Bauelementen im Nanometerbereich sind als Nanomaschinen bekannt. Die Nanotechnik ist sicher auch eine Schlüsseltechnologie der Zukunft, birgt aber größte Gefahren in sich. Das kann man z.B. an den natürlichen Nanomaschinen sehen, zu denen die Viren gehören. Eine ungeschickt durchgeführte Entwicklung von Nanomaschinen kann binnen kurzer Zeit alles Leben auf der Erde auslöschen - ebenso wie ein großer Asteroid, der auf die Erde stürzt. Also ist vor einer Nanoverseuchung der Erde genau so zu warnen wie vor einem Einsturz von Himmelskörpern auf der Erde. Um den erdweiten Nano-Alarm zu verhindern, müssen die Nanomaschinen so konstruiert werden, daß es ihnen ganz unmöglich ist, etwa als Viren mit biotechnisch anmontierten Effektoren und Motoren das Leben auf der Erde zu gefährden.

Solarkraftwerke auf Mond, Mars ...

Auf dem Mond haben wir etwas andere Verhältnisse: Vakuum und eine „Nacht“, die so lange dauert wie ein Tag, nämlich 14 Erdtage. Bei einem Wirkungsgrad von 0,1 leistet auf dem Mond ein Solarkraftwerk mit der Fläche von 32 km² für Solarzellen, die man dem Sonnenstand nachführen kann, 3200 Megawatt p oder 1600 Megawatt Dauerleistung. Selbst wenn man den Wirkungsgrad der Solarzellen auf 0,5 steigern kann, wird man zur Stromerzeugung im o.g. Ausmaß 6,4 km² benötigen. Das ist allerdings schon eine Fläche, die man als eine große Halle konzipieren kann. Da könnte dann das Prinzip gelten, daß der auf dem Dach der Halle gewonnene Strom durch Nutzung der Sonnenenergie auch voll ausreicht für die Fabriken ... in der Halle.

Auf der Erde aber und in unseren Breiten und bei einem Wirkungsgrad um 0,1 reicht der auf dem Dach der Halle erzeugte Strom nicht aus. Also wird auf der Erde - und zwar in Deutschland - folgendes Konzept notwendig sein:

Man baut Fabrikationshallen, auf deren Dächern Solarzellen Sonnenlicht in Strom umwandeln, aber da das nicht ausreicht, benötigt man außerhalb der Hallen noch weitere Solarzellenflächen, und zwar um 10 mal mehr als auf dem Dach.

Sonnentankstationen

Eine Superzivilisation benötigt sehr viel Energie, und das Gute in einem Sonnensystem ist, daß da ein Zentralgestirn ist, das große Mengen an Energie laufend über Milliarden Jahre hin abgibt. Sonnensysteme sind zu „Maschinen“ auszubauen, in deren Zentrum die Sonne steht und deren Strahlung muß dann aufgenommen, entsprechend umgewandelt, abgestrahlt und zum Stromverbraucher gelenkt werden - das Prinzip der Leitstrahlen in der Science Fiction. Für jede IWA und TZ ist die Zivilisationsstufe Weltraumgestützte Superzivilisation (WGS) anzustreben.

Sonnentankstationen in sonnennahen Umlaufbahnen bilden die Basis für die Energieerzeugung bei einer Zivilisation auf WGS-Stufe, neben Großverteilerstationen und Verbrauchern wie GRS, RWS und PBA.

Sonnentankstationen können im einfachsten Fall Sonnenkollektoren sein, die das einfallende Licht einfach bündeln und in den Weltraum weiterschicken.

Polirische Neuentwicklungen auf ENPA-Basis

ENPA Energie-Nahrungsmittel-Produktionsanlage

Entscheidend ist, daß Energie im Überfluß zur Verfügung steht, ebenso der Maschinenpark der Superzivilisation. Die faktisch geleistete Energieversorgung nur durch Solartechnik liefert dann bei Vorhandensein der entsprechenden Supermaschinen der Superzivilisation die wirtschaftliche Basis für Gemeinschaften, die sich völlig autark selber versorgen können, mit Energie, Rohstoffen, Nahrungsmitteln, Maschinen ...

Die völlige wirtschaftliche Autarkie mittels Sonnenenergie und Supermaschinen liefert die wirtschaftliche Grundlage für ganz neue Gemeinschaftsformen, auf der Erde oder anderswo im Weltraum.

Eine wichtige Leistung der Kommunen ist die Bereitstellung von Frischwasser für die Haushalte. Je billiger die Energie ist, um so leichter ist die Frischwasserversorgung mittels Supermaschinen zu leisten. Dasselbe gilt für alles andere: Energie ist der Schlüssel zur besten und schnellsten Entfaltung.

Bisher ist es so, daß der Mangel die vielen Teilbereiche eines Staats zusammenschweißt: Die Bewohner profitieren vom Synergie-Effekt.

Das trifft nun auf viel kleinere Bereiche zu, weil mit Hilfe von Sonnenenergie und Supermaschinen die autark lebensfähigen „Staaten“ sehr klein sein können.

Die Human-Software muß es leisten, die separatistischen Tendenzen, die diese neuen autarken wirtschaftlichen Möglichkeiten mit sich bringen, zu neutralisieren.

Im Zuge der weltweiten Verknappung der Ressourcen – wie z.B. Frischwasser, fossile Energieträger, Rohstoffe und Nahrungsmittel – liefern die Biotech-Landschaften die Grundlage für wirtschaftliche Autarkie, weil mit Hilfe von billiger und leicht verfügbarer Solarenergie sowie Supermaschinen alles Erforderliche leicht, schnell und in hinreichender Menge hergestellt werden kann.

Setzt man einmal als Versuch an, daß eine ökonomisch selbständige ENPA eine Stromleistung von 1600 MW benötigt, so hat eine ENPA die Mindestgröße von 160 km². Diese kleinsten ökonomisch selbständigen ENPAs können politisch in Kommunen überführt werden, und eine Anzahl von solchen Kommunen oder Minimal-ENPAs bildet einen Kreis.

Die Kommunen und Kreise können einen Teil ihrer Steuern in Form von Strom-, Rohstoff-, Halbfertigproduktlieferungen abführen. Großverbraucher für Strom wie Aluminium- und Stahlwerke können dann ihren Strombedarf aus kommunalen Stromlieferungen decken. Es könnte also sein, daß man kompakte Stromerzeugungskraftwerke gar nicht mehr benötigt, und dazu zählen vor allem Kohle- und Gaskraftwerke sowie Kraftwerke auf der Basis von nuklearer Spaltung oder Fusion.

Wichtig ist noch: Jede Kommune oder ENPA kann mit Hilfe von Solarenergie und Supermaschinen aus Dreck, dem bloßen Erdboden und Untergrund die darin enthaltenen Metalle und sonstigen Elemente herausziehen.

4 Schlüsselentwicklungstechnologien für den Übergang TZ → WGS

4.1 Großtechnische Erschließung und Besiedlung des Mondes

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 Raumschiffen zu erbauen, die über die entsprechenden Mittel zur Ablenkung oder Zerstörung von großen Asteroiden, Kometen usw. verfügen.

Eine Bemannung dieser Raumschiffe mit Menschen ist problematisch, weil eine solche Flotte auch eine sehr wirkungsvolle Waffe zur Durchsetzung politischer Ziele auf der Erde ist. Es gibt hier die beiden Möglichkeiten, die Raumschiffe dieser Flotte von der Erde über Funk zu steuern oder sie mit „Menschen“ zu bemannen, die gentechnisch so sehr veredelt sind, daß sie das Böse in seinen vielen Formen von Raub- und Mordlust, Grausamkeit, Herrschsucht, Egoismus, Neid, Haß, Gier ... nicht mehr haben (diese nennen wir hier Androiden).

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.

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 Raumschiffen 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.

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.

Science Fiction steht oft am Anfang schöpferischer wissenschaftlich-technischer Arbeit und Leistung. Erdenformung von geeigneten Himmelskörpern bedeutet, daß man Paradiese konstruiert, in denen biologische und technische Lebensformen, natürliche und synthetische Lebewesen harmonisch und bei Sicht auf beliebig große Zeiträume wirkungsmäßig optimal miteinander leben.

In natürlichen oder künstlich-technischen belebten Welten gilt zuerst der Leben-Zivilisation-Vertrag und später der Superzivilisation-Leben-Vertrag, und es gilt damit auch, daß alle Geschöpfe ihre verbrieften Grund- und Lebensrechte haben, also auch Tiere und Pflanzen.

Es ist notwendig, ein Bekenntnis für Science Fiction abzulegen und sich in die Welt der Superzivilisation mit ihren Supermaschinen einzuarbeiten.

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 vor allem beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre sind viel zu hoch.

→ Es ist eine Mondbasis einzurichten, auf der Menschen dauerhaft leben, arbeiten, forschen und produzieren. Auf einen Pendelverkehr mit Personen sollte man möglichst vermeiden.

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, unterirdischen Wohn- und Firmenkomplexen auf dem Mond wären die Menschen viel sicherer. In diesen Wohnanlagen gäbe es 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 unterirdischen Hangars auf dem Mond könnte man eine taktische Raumflotte bauen und stationieren, deren einzige Aufgabe es ist, auf die Erde zu fliegende 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 Material in Form von Staub und Gestein genug und benötigt nur die Maschinen der Hochtechnologie, um daraus mittels Sonnenenergie und Maschinen der Hochtechnologie das benötigte Material zu erschaffen, auch für Bau und Versorgung der ISS.

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.

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 scheint sich schon heute für den Mond zu interessieren.

Zu empfehlen ist, daß Europa sich die 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.

Es ist 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 50 Jah-

ren), und wenn Energie, Material, Wohnraum, zum Leben benötigte Produkte ... im Überfluß vorhanden sind, dann sollten so viele Jüngere nachfolgen wie nur möglich.

Es ist zu empfehlen, bei der großtechnischen Erschließung des Mondes erst ein Übermaß an verfügbarer Sicherheit, Energie, Wohnraum, Baumaterialien ... zu schaffen und dann erst mit der eigentlichen Besiedlung zu beginnen. Man muß die Menschen so sehen wie sie sind - oft unreif, mit Fehlern und auch bössartig. 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. 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.

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. Wasserstoff und Sauerstoff wird man sich vermutlich aus dem Mondboden holen können, und zwar über gefördertes Wassereis und über chemische Behandlung des Mondgesteins (Oxide, Hydrate).

Und dann benötigen wir die technischen Mittel der Superzivilisation. Stimmt zwar, aber die haben wir noch nicht. Also müssen wir zusehen, daß wir aus dem aktuell verfügbaren Werkzeugkasten des Menschen das zurecht zimmern, was wir für die Erdenformung bzw. den Ausbau von technischen Systemen der Schlüsselentwicklungstechnologien benötigen.

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.

Wohnungs-, Industrieanlagen usw. auf dem Mond - Besiedlung des Mondes

Zuerst sind auf dem Mond unterirdische Anlagen großer Ausdehnung zu bauen, für Forschung, Industrie und Besiedlung. Die Errichtung von meist unter„irdischen“ Wohnungs-, Forschungs-, Industrie-, ..., Gastronomiekomplexen auf dem Mond gibt neuen Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen.

Ob auf dem Mond oder in der ISS - es sollten Maschinen zur Verfügung stehen, die auf Grund von Zentrifugalkraft für die Menschen eine Schwerkraft von 1 g simulieren. Das Prinzip der Rotierenden Weltraumstation (RWS) wurde bereits in den 1930er Jahren entworfen. Es sollte die Regel sein, daß die Menschen zumindest in der Schlafenszeit eine simulierte Schwerkraft von 1 g haben. So könnte man der ISS noch eine kleine RWS beifügen, und auf

dem Mond unterirdische Zentrifugen etwa in der Art von Karussells bauen, wo die Menschen zur Schlafenszeit einsteigen. Ähnliche Zentrifugen könnte man auch für das Wohnen verwenden. Damit gilt, daß man auch auf dem Mond Räume hat, die über eine durch Rotation simulierte Schwerkraft von 1 g verfügen, damit sich der Körper immer wieder neu regenerieren kann. Muskel- und Knochenschwund dürfen bei Raumfahrern, Mondbewohnern ... prinzipiell nicht ein dauerhaftes Leiden sein.

Wenn man dann auf dem Mond eine hinreichende Industriekapazität erlangt hat, baut man in großer Anzahl große 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 Metalle 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.

Schutz der Erde vor anfliegenden Asteroiden und Kometen - Heimatschutz

Vom Mond aus kann man viel leichter und realistischer Raumflotten starten, die auf die Erde zu fliegende Asteroiden und Kometen von ihrem Kurs auf die Erde abbringen können.

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 Aufga-

ben 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.

Stationen auf dem Wege zum Mond – Weltraumfahrt

Großtechnische Erschließung des Weltraums

- Bau von Großraumschiffen (GRS) für die Abwehr von auf die Erde zurasenden Himmelskörpern, für die Erforschung des Sonnensystems und Vorbereitungen für Erdenformung.
- Bau von Rotierenden Weltraumstationen (siehe Wernher von Braun „Start in den Welt- raum“ von 1949) für Forschung, Wissenschaft, Produktion, Ausbildung, großtechnische Erschließung und Besiedlung des Weltraums Das Prinzip der Rotierenden Weltraum- station (RWS) wurde bereits in den 1930er Jahren entworfen. Es sollte die Regel sein, daß die Menschen zumindest in der Schlafenszeit eine simulierte Schwerkraft von 1 g haben, realisiert durch Zentrifugen in der Art von Karussells.
- Bau von einem Gürtel von Sonnentankstationen nahe der Sonne und eines Netzes von Versorgungsstrahlen quer durch das Sonnensystem bis hin zu den fernsten Planeten.
- Fliegende Plattformen, aerodynamisch geformt, in 30 bis 70 km Höhe über dem Erdboden, mit Sonnenenergie betrieben und mit 1 bis 3 Mach Reisegeschwindigkeit, als Zwischenstationen für den Flug in den Weltraum.
- Weltraumspiegel zur Beleuchtung und Aufwärmung von kalten oder nächtlichen Regionen auf der Erde. Man muß Spiegel von Hunderten von Quadratkilometern Oberfläche in eine Erdumlaufbahn bringen, die das Licht etwa nach Sibirien strahlen. Hermann Oberth beschrieb das schon 1925. Z.Z. experimentieren russische Forscher bereits mit Welt- raumspiegeln aus Folien, wobei anscheinend der Geldmangel solche Projekte fast er- stickt. Ferner kann man Spiegelteleskope mit 100 und mehr Meter Öffnung betreiben, wobei der Spiegel von Folien gebildet wird.

- Erforschung der Planeten und ihrer Monde mit Sonden zur Vorbereitung ihrer Besiedlung.
- Alternativer Raketenersatz für Massenbetrieb, z.B. durch Mehrkomponenten-Flugzeuge, wasserstoff-sauerstoff-getrieben: Ein Hochgeschwindigkeitszug beschleunigt ein kleines Raketenflugzeug wie den Space Shuttle und ein großes Versorgungsflugzeug (im Prinzip die Ersatztanks, aber flugfähig) auf 500 m/s. Zuerst klinkt man das Versorgungsflugzeug aus und mit 500 m/s versucht es ohne Antrieb, im Steilflug Höhe zu gewinnen, um aus der dichteren Atmosphäre wegzukommen, dann Zündung der Raketenmotoren. Dann klinkt man das Passagier-Raketenflugzeug aus und das macht dasselbe, versucht aber zusätzlich, sich möglichst dicht an das Versorgungsflugzeug heranzukommen. Passagierflugzeug und Versorgungsflugzeug koppeln in etwa 70 km Höhe bei 2 km/s zusammen, das Passagierflugzeug übernimmt die beiden Zusatztanks und fliegt weiter zur Raumstation, während das Versorgungsflugzeug zur Basis zurückkehrt.
- Alternativer Raketenersatz, z.B. "Fliegende Untertassen" auf der Basis der Versorgungs- oder Leitstrahlen.
- Installation von Lebensrettungssystemen in geeigneten Erdumlaufbahnen, um havarierte Besatzungen von Satelliten, Raumstationen oder Raumschiffen sicher zur Erde zurück zu bringen.
- Erdenformung, beginnend auf dem Mond. Dort hat man Material in Form von Staub und Gestein genug, ferner Sonnenenergie, und benötigt nur die Maschinen der Hochtechnologie, um daraus Metalle, Sauerstoff, (Halb-)Fertigprodukte, Maschinen ... zu schaffen.

Diskussion einiger Weltraumprojekte

- Weltraumspiegel kann man auch als Spiegel für Riesenteleskope verwenden. Notwendig dafür ist, daß die Montage im Weltraum und nicht auf der Erde erfolgt. Da die Riesenteleskope im freien Fall um die Erde in mehr als 2000 km Höhe extrem leicht sein können, sollten sie auch ebenso leicht herstellbar sein. Ein hauchdünner parabolischer Spiegel mit 100 m Öffnung oder mehr könnte aus metallbedampfter Folie oder hauchdünnem Glas hergestellt werden. Durch eine geeignete Elektronik und Nachrichtenübermittlung könnte man Beobachtungszeit an solchen Riesenteleskopen an Interessierte auf der Erde verkaufen, die etwa von ihrem PC her in ihrer Wohnung auf der Erde das Teleskop steuern und Aufnahmen machen können, die auf ihren Bildschirm geschickt werden. So etwas wird ja schon mit dem Hubble Telescope gemacht.

- In großer Entfernung zur Erde sind Versuche mit rotierenden Massen zu machen, und zwar mit schnell rotierenden Scheiben, die hinreichend groß und massereich sind. Dann mißt man in Abhängigkeit von Elementzusammensetzung der Scheiben, Form, Temperatur, elektrische Ladung ... beliebige Anomalien wie z.B. ungewöhnliche Quantelungen, und zwar hauptsächlich zwischen den rotierenden Scheiben oder in ihrer Mitte. Diese Scheiben haben dann ein hinreichend großes Loch in der Mitte. Rotation von Massen und Ladungen ist in unserem Universum etwas Besonderes.

Bau von einem Gürtel von Sonnentankstationen nahe der Sonne und eines Netzes von Versorgungsstrahlen quer durch das Sonnensystem bis hin zu den fernsten Planeten.

- Im Juni 1999 gab es in den Medien vermehrt Berichte über Hotelprojekte im Weltraum (d.h. meistens hier in einer nahen Umlaufbahn um die Erde) und auf unserem Mond. Man nutzt dabei die Abenteuerlust oder Neugierde oder was auch immer der Menschen in Urlaubsstimmung. Auch damit kann man die Weltraumerschließung selbstfinanziert machen. Stellen Sie sich vor, daß Sie anstelle der Reklame für Zigaretten an den Litfaßsäulen, Plakatwänden ... Reklame für Weltraumprojekte sehen würden ! Die Zigarettenindustrie weckt ein Bedürfnis im Menschen und damit bewirkt sie, daß viele Leute viel Geld dafür ausgeben - nur, um sich einen Glimmstengel ins Gesicht zu stecken. Wieviel vernünftiger wäre es da, daß die Leute dazu animiert werden, ihr Geld für die großtechnische Erschließung des Weltraums zur Sicherung und Verbreitung des Lebens auszugeben !

Spezielle Raumflughafen-Weltraumstation-Verkehrskonzepte

- Fliegende Plattformen, aerodynamisch geformt, in 30 bis 70 km Höhe über dem Erdboden, mit Sonnenenergie betrieben und mit 1 bis 3 km/s Reisegeschwindigkeit, für die Zwischenlandung von auf erdgebundenen Raumflughäfen gestarteten Raumschiffen bei ihrem Flug zu Weltraumstationen in Erdumlaufbahnen. Diese fliegenden Plattformen sind fliegende Lufthäfen und Tankstellen.
- Mehrkomponenten-Flugzeuge: Ein Raketenflugzeug wie der Space Shuttle wird auf ein großes Trägerflugzeug mit Düsenantrieb montiert, das auf 1 km/s in mehr als 15 km Höhe beschleunigen kann und so aus der dichten Atmosphäre herauskommt. In der für dieses Düsenträgerflugzeug maximal erreichbaren Höhe wird das Raketenflugzeug ausgeklinkt und geht in Steilflug nach oben. In 35 km Höhe zündet der Raketenmotor außerhalb der dichteren Atmosphäre und bringt das Raumschiff in eine Erdumlaufbahn.
- Ein Passagierraumschiff mit Raketenmotor startet auf Flughafen B und fliegt einen bestimmten Punkt C in 15 km Höhe an, wobei es eine Geschwindigkeit von 1 km/s haben will. Ein Tankflugzeug mit Düsenantrieb ist vorher auf Flughafen A gestartet und hat sich genau diesem Punkt C zu einem geeigneten Zeitpunkt genähert. Das Tankflugzeug nähert sich dem Passagierraumschiff und tankt es auf, auch etwa durch Übergabe von großen Tanks. Nach dem Auftanken fliegt das Tankflugzeug zur Erde zurück, während das aufgetankte Raumschiff zur Raumstation weiter fliegt.
- „Fliegende Untertassen“ auf der Basis der Versorgungs- oder Leitstrahlen in der SF-Literatur.

Zu den Fliegenden Plattformen

Raumfahrt darf nicht davon abhängen, ob auf dem speziellen Planeten an dessen Oberfläche 1g, 1,4g, 1,8g, 2g, 3g ... herrscht. Man muß also den Flug in Abschnitte einteilen können, etwa wie bei einer Leiter. Das Mehrstufenprinzip bei Großraketen ist so eine Art Leiter, aber unglücklicherweise hat die Rakete die ganze Leiter mit ihrer ganzen Masse bei sich. Fliegende Plattformen in 30, 70, 100 und 150 km Höhe könnten die Lösung bringen. Das Flugzeugträgerprinzip muß man einfach auf die Weltraumfahrt übertragen. Eine Plattform von 500 m Länge und 100 m Breite wird mit einer entsprechenden Anzahl von Ballons mindestens in eine Höhe von 30 km getragen und von da an beschleunigt man die Plattform rein und nur mittels Solarkraftwerken und Kompressoren bis Axialverdichtern. Die Masse der Plattform kann man schon ziemlich groß werden lassen, weil

beliebig viele Ballons sie nach oben tragen können,

- die Energieaufnahme- und Energieumwandlungsfläche durch weitere leichte Tragflächen großer Ausdehnung oder auch durch mit Solarzellen beschichteten Ballone auf viele Tausend Megawatt gesteigert werden kann (eine Aufnahme- und Umwandlungsfläche von 10 km² liefert bei einem Wirkungsgrad von 10% 1 Megawatt),

- die gesamte Plattform wie ein großer aerodynamischer Flügel geformt werden kann und als solcher bei Fahraufnahme also einen hohen Auftrieb erhalten kann, auch in 30 km Höhe.

Die Beschleunigung der Plattform auf die Geschwindigkeit, die notwendig ist, um in 30 km Höhe das Fliegen zu ermöglichen, ist entscheidend darüber, wie man die bloße Schwebe- phase der Plattform in einen Flugbetrieb überführen kann. Während der Fahraufnahme müssen die Ballone nacheinander abgeworfen werden. Kritisch ist also die Phase, wo die Plattform vom Schwebezustand ausgehend eine solche Geschwindigkeit erreicht hat, daß der erreichte Auftrieb wie bei einem Flugzeug üblich die Plattform trägt. Auf der Plattform gibt es wie auf einem Flugzeugträger jede Menge Maschinen - natürlich am Rand postiert -, die u.a. aus der umgebenden Luft und Sonnenenergie flüssigen Wasserstoff und Sauerstoff in großen Mengen erzeugen. Die Plattform ist also eine Tankstelle, die rein von Sonnenenergie und Luft lebt. Wenn die Plattform erst einmal stabil fliegt mit etwa einer Geschwindigkeit von 1 bis 3 km/s, können auf ihr Passagier- und Frachtraumflugzeuge landen, sie als Umsteigeplatz nutzen oder das Raumschiff wird nur aufgetankt und fliegt dann zur nächsten Plattform etwa in 80 km Höhe usw. Auf diese Weise werden Großraketen überflüssig.

Großtechnische Erschließung und Besiedlung des Mars

Zu Beginn der Weltraumfahrt bei einer TZ ist eine Reise zum Mond des Heimatplaneten um Größenordnungen leichter als zu einem anderen Planeten, was sich hauptsächlich aus den notwendigen Reisezeiten ergibt: Der Mond der Erde z.B. ist im Mittel von ihr 384000 km entfernt und kann bei den verfügbaren Reisegeschwindigkeiten binnen weniger Tage erreicht werden. Will man allerdings zu einem anderen Planeten, so hat man zu berücksichtigen, daß

- die Planetenbahnen um Hunderte von Millionen km voneinander entfernt sein können,
- es ganz entscheidend ist, wo sich die Planeten auf ihren Umlaufbahnen um die Sonne jeweils befinden, weil man daraus das Startfenster errechnen und einhalten muß,
- wegen der niedrigen Reisegeschwindigkeit eine elliptische Annäherung notwendig ist, wodurch die tatsächlich zurückzulegende Strecke um mehr als das 10-fache anwachsen kann.

Die sich dadurch ergebende viel größere Reisedauer birgt viele Gefahren in sich, die aus der Psyche der Astronauten erwachsen können oder aus Mängeln bei der Planung des Projekts oder etwa aus Strahlung oder Meteoritenschauern usw. Es ist fundamental anders, ob man 3 Tage in einem kleinen Raumschiff eingeklemmt ist oder 150 Tage.

Man kann sich jetzt auf das Beispiel der Besiedlung des Mars von der Erde aus beziehen. Die Umlaufbahn des Mars um die Sonne ist im Mittel um 72 Millionen km weiter von der Sonne entfernt als die der Erde, aber die tatsächliche Reiseentfernung Erde-Mars hängt von der Reisegeschwindigkeit ab und kann über 420 Millionen km betragen. Auf dieser langen, um 9 Monate dauernden Reise sind Strahlungsgürtel zu durchqueren und man hat mit Asteroiden beliebiger Größe zu rechnen, die unangenehm nahe kommen mögen. Meteoritenschauer können dem Raumschiff viele kleine Lecks zufügen, die schwer alle zu dichten sein mögen.

Wernher von Braun hat um 1951 ein Buch über eine Reise zum Mars geschrieben, das aber in dieser Form keinen Verleger fand.

Eine Grundforderung muß sein, daß zwar nicht die Rückkehr, aber zumindest Landung und Überleben der Astronauten auf dem Mars garantiert sind. Überhaupt müssen sich die Astronauten klar darüber sein - bzw. die Projektmanager -, daß eine Rückkehr binnen einem Jahrzehnt gar nicht mehr möglich sein mag.

Beim Flug zum Mond liegt die Sache so weit in der elementaren Berechenbarkeit, daß man Hinflug und Rückflug zeitlich voll planen und technisch beherrschen kann. Man fliegt hin, bleibt ein paar Tage und fliegt wieder zurück, ohne daß man irgendwie technisches Gerät repariert oder gar ganz neu gebaut haben muß.

Beim Flug zum Mars muß man geradezu davon ausgehen, daß bei einer Reisezeit von einem halben Jahr eine solche Menge kaputt geht, daß ein Rückflug ohne größere Reparaturen nicht mehr möglich ist. Allein um den Hinflug und die Landung möglichst sicher zu machen, ist nicht nur ein Raumschiff auf die Reise zu schicken, sondern es müssen mindestens 3 Raumschiffe sein, die möglichst alle gleich konstruiert sind. Prinzipiell schickt man also eine Flotte aus und nicht nur ein Schiff, und wenn man das noch nicht zu leisten vermag, hat man solange zu warten, bis man es kann. In jedem Raumschiff muß Platz für die ganze Mannschaft sein, egal ob das 3 oder 10 Leute sind.

Bei Ankunft beim Mars begeben sich alle Raumschiffe in eine geeignete und dieselbe Umlaufbahn um den Mars und bleiben dicht beisammen. Dann wird alles gründlich durchgeprüft – von einer sofortigen Landung kann gar keine Rede sein. Die Strahlung oder Meteoritenschauer können nämlich technische Module zerstört haben. Nachdem etwa für eine Woche alles durchgecheckt und als korrekt erkannt worden ist, begibt sich ein Drittel der Mannschaft in das erste Raumschiff und versucht die Landung am vereinbarten Ort. Ist die Landung erfolgt, geht das zweite Drittel hinter und landet am selben Ort. Das letzte Drittel bleibt vorläufig in der Umlaufbahn.

Dann richten sich die auf dem Mars Gelandeten so ein, als ob sie dort für Jahrzehnte bleiben wollten. Dafür machen sie dasselbe wie beim Mond – man gräbt sich tief in den Marsboden ein und errichtet eine unterirdische Station. Dann müssen die Maschinen zur Energie-, Nahrungs- und Wasserversorgung installiert werden. Ist dann das Überleben der Astronauten auf dem Mars erst einmal gesichert, weil die Maschinen für Energie-, Nahrungs-, Sauerstoff-

, Wasserversorgung ... ordnungsgemäß arbeiten, kommt das letzte Drittel der Mannschaft herunter und gesellt sich zur Mondkolonie.

Dann wird alles zu einer funktionsfähigen Station mit mehrfachen Sicherungssystemen ausgebaut. Nach Möglichkeit errichtet man so viele Kolonien wie nur möglich, wofür man die entsprechenden Industrieanlagen von der Erde mitgebracht haben muß. Der von der Erde mitgebrachte Maschinenpark muß voll ausreichend sein, um den Mond technisch zu erschließen und langfristig zu besiedeln – schon beim ersten Anflug !

Sonst gilt weithin das, was bei der großtechnischen Nutzung und Erschließung des Mondes der Erde gesagt worden ist.

Großtechnische Nutzung der Gasriesenplaneten

Die großen Gasplaneten verfügen über ganz wichtige Schätze, nämlich Wasserstoff, Methan und Ammoniak. Diese Gase werden dringend dafür benötigt, auf mond- oder marsähnlichen Planeten im Zuge der Erdenformung von diesen Himmelskörpern Gewässer bis zur Größe von Ozeanen anzulegen und um Treibstoff und Nahrungsmittel zu erzeugen. Das Prinzip ist einfach, aber die Durchführung ist schwer, da dafür große Raumschiff-Flotten benötigt werden. Man saugt die Gase vom Jupiter, Saturn ... ab und pumpt sie in die Frachtraumschiffe. Diese bringen die Gase zu den erdenzuformenden Himmelskörpern und aus dem Wasserstoffgas und aus dem vor Ort aus Gestein erzeugten Sauerstoff erzeugt man beliebig große Gewässer, und der Sauerstoff wird auch in die Atmosphäre entlassen. Es ist also eine Unmenge an Sauerstoff zu erzeugen, wobei eine Unmenge an Metallen frei wird, die für den Bau von Industrie-, Wohnanlagen usw. verwendet werden können.

4.2 Schlüsselerwicklungstechnologien allgemein

Solarenergietechnik:

- Erstellung von billigen Solar-Standardmoduln von 10 m mal 1 m oder 10 m² Größe für gut 1 Kilowatt Stromleistung bei senkrechtem Sonnenlichteinfall (bei einem angenommenen Wirkungsgrad von 10%).
- Kleinstsolarkraftwerke: Die 10 Quadratmeter Sonnenzellenfläche für 1 Kilowatt muß man dann falten, bis sie z.B. in den Kofferraum paßt. Stromgewinnung auf der Basis von Solarenergie, nachwachsenden Rohstoffen ... mit Hilfe von Kleinst- bis Großkraftwerken, u.a. sollen die Kleinstkraftwerke Privathaushalte vom öffentlichen Stromnetz unabhängig machen.
- Kleinsolarkraftwerke für Haushalt, Landwirtschaft, Camping ..., konkurrierend zu beliebigen Kleinkraftwerken auf der Basis der Verbrennung nachwachsender Rohstoffe wie Holz oder Rapsöl.
- Mittlere Solarkraftwerke (ebenfalls auf der Basis der o.g. Standardmodule von 10 m² Größe für 1 Kilowatt) für die Selbstversorgung von Häusern, Straßenzügen, Kommunen, Firmen ... im Bereich von 10 KW (bei 100 m²) bis 10 MW (bei 100000 m² oder 0,1 km²).
- Solargroßkraftwerke mit quadratkilometergroßen (gut gestylten) Lichtauffangflächen, auf der Erde und im Weltraum (siehe Hermann Oberth "Der Weltraumspiegel"),
- Biotechlandschaften mit Bau und Unterhalt von verteilten Sonnenenergiekraftwerken (im Sinne der Solarzentren, wie weiter unten diskutiert), verbunden mit Automatischen Fabriken mit kompakten Sonnenzellenanlagen mit einer Leistung von mindestens 1600 Megawatt im Mittel über das ganze Jahr. Das erfordert Anlagen mit einer Leistung von mindestens 6000 Megawatt p in gemäßigten Breiten.

Solarenergietechnik

Erstellung von billigen Solar-Standardmoduln von 10 m mal 1 m oder 10 m² Größe für gut 1 Kilowatt Stromleistung bei senkrechtem Sonnenlichteinfall (bei einem angenommenen Wirkungsgrad von 10%), das sind 1 kW p. Kleinstsolarkraftwerke: Die 10 Quadratmeter Sonnenzellenfläche für 1 Kilowatt muß man dann falten, bis sie z.B. in den Kofferraum paßt..

Stromgewinnung auf der Basis von Solarenergie, nachwachsenden Rohstoffen ... mit Hilfe von Kleinst- bis Großkraftwerken.

Die Kleinkraftwerke sollen Privathaushalte vom öffentlichen Stromnetz unabhängig machen, auch einen geschlossenen Wasserkreislauf mit Wiederaufbereitung in Privathäusern ermöglichen, so daß diese weitgehend unabhängig von der öffentlichen Wasserversorgung werden. .

Kleinsolarkraftwerke für Haushalt, Landwirtschaft, Camping ..., konkurrierend zu beliebigen Kleinkraftwerken auf der Basis der Verbrennung nachwachsender Rohstoffe wie Holz oder Rapsöl.

Mittlere Solarkraftwerke (ebenfalls auf der Basis der o.g. Standardmodule von 10 m² Größe für 1 Kilowatt) für die Selbstversorgung von Häusern, Straßenzügen, Kommunen, Firmen ... im Bereich von 10 KW p (bei 100 m²) bis 10 MW p (bei 100000 m² oder 0,1 km²).

Solargroßkraftwerke mit quadratkilometergroßen (gut gestylten) Lichtauffangflächen, auf der Erde und im Weltraum (siehe Hermann Oberth „Der Weltraumspiegel“), Installiert man hinreichend große und ausgerichtete Weltraumspiegel in geeigneten Erdumlaufbahnen, kann man mit der künstlichen Klimasteuerung auf der Erde beginnen.

Biotechlandschaften in Form von verteilten Sonnenenergiekraftwerken (im Sinne der Solarzentren, wie weiter unten diskutiert), eventuell verbunden mit Automatischen Fabriken sehr großer Ausdehnung (s.u.) mit kompakten Sonnenzellenanlagen auf dem Dach mit einer Leistung von mindestens 1600 Megawatt im Mittel über das ganze Jahr. Das erfordert Anlagen mit einer Leistung von mindestens 5300 Megawatt p in gemäßigten Breiten.

Energiewirtschaft: Es ist ein Energiekonzept zu erarbeiten in der Weise, daß man pro Jahr 1% der Energieerzeugung von der Kernkraft weg auf alternative Energieerzeugungsformen wie Wind- und Wasserkraft, geothermische Wärme, Sonnenenergie und nachwachsende Rohstoffe verlagert, wobei gilt. Die neue Energieform ist

- tier- und pflanzenfreundlicher,
- zwar noch teurer, hat aber die Aussicht, mit dem technischen Fortschritt billiger zu werden,
- leichter und unerschöpflich verfügbar,

durch den Fortschritt in der kommenden Superzivilisation immer besser zu erschließen.

Energie-/Produktionswirt: Er nutzt die Fähigkeit „floristischer“ Metazoen, aus Sonnenlicht, Luft und Dreck hochwertige Kohlenwasserstoffverbindungen zu erzeugen wie Saccharosen, Nukleinsäuren, Proteine und Lipide in Form von Fleisch, Knochen ..., aber er kann auch solartechnisch komplexere technische Systeme zur Stromgewinnung und Produktion benutzen, um damit aus Sonnenlicht, Luft und Dreck beliebige gereinigte Elemente, Substanzen, Metalle, Produkte, Maschinen ... zu erzeugen oder mit Hilfe deren Unterstützung beliebige Dienstleistungen zu erbringen. Beispiel: Ein mit Sonnenenergie betriebener Hofmannscher Zersetzungsapparat, mit dessen Hilfe man Wasserstoff erzeugt, den man in Stahlflaschen sammelt und an Autofahrer verkauft.

Fahrrad mit Elektromotor, Akku und Solaranlage: Fahrräder mit Elektromotor werden schon seit Jahren gebaut. Hier liegt die Betonung auf der Hinzunahme einer leistungsfähigen Solaranlage, d.h. mindestens bei 100 Watt p. Wenn man ein so ausgerüstetes Fahrrad als Mittel zur Beförderung von Lasten oder Personen einsetzt, kann man dem Fahrrad einen Überbau geben wie etwa bei einer Rikscha und diesen mit Solarmodulen bestücken. Dann ließe sich eine Oberfläche von 5 qm erreichen, was der erreichbaren Leistung von 500 Watt p schon heute entsprechen würde. Hierfür würde ein Umhang von Vorteil sein, der mit Solarzellen bestückt ist. Flexible, mit Solarzellen bestückte Flächen oder flexible Solarmodule gibt es längst.

Wir benötigen große Solarkraftwerke mit mindestens 1600 Megawatt Dauerleistung, gemittelt über das Jahr. Das entspricht in unseren Breiten einer Leistung von 5300 Megawatt p (Leistung bei optimalem Sonnenstand).

Alle Hausdächer ... und bewachten Plätze und Straßen nutzen, indem man sie mit Solarzellen bedeckt bzw. an ihnen entlang Solarmodulreihen kontinuierlich entlangführt. Das alles ist natürlich erst machbar, wenn Solarmodule hinreichend billig geworden sind.

Biomedizinische Technik und Gentechnik

Der Schutz der Erde vor auf sie einstürzenden Himmelskörpern, die Bereitstellung von hinreichend viel billiger Energie und die Herstellung von gentechnisch veredelten „Menschen“ – das sind die vorläufigen Hauptaufgaben der Menschen:

- Konstruktion immer besserer elektromechanischer oder biologischer "Organe" für den Menschen, z.B. für Greifen, Laufen, Sehen, Hören ..., und auch als Ersatz für echte zerstörte Organe im Menschen wie Niere und Herz. Erstellung immer besserer Prothesen und immer näher an das Gehirn heran.
- Entwicklung von Bio-, Techno-, Biotechplazenta, die das Austragen des Fötus auf vollkommene Weise leistet. Ein Hauptproblem: Versorgung des Fötus in der Technoplazenta mit Reizstoffen wie Hormonen und neuronalen Reizen.
Anwendungsbeispiel: als Eierstock-Maschine, in der Eier in Massen produziert werden und damit grausame Massentierhaltung von Hühnern dagegen zu teuer und damit überflüssig ist ...
- Konstruktion von Nutzpflanzen, menschlichen Organen ... nach Programm und Design.
- Kontinuierliche Verbesserung des Genoms des Menschen bei Erbfehlern wie Anlage zu schlechten Augen, Diabetes ...
- Synthetische Erzeugung fertiger Chromosomensätze für "am Reißbrett" konstruierte Geschöpfe.
- Konstruktion von Chromosomensätzen für Metazoen durch den Genstrukturator, eine Supermaschine der Superzivilisation. Der fertige Genom wird in eine Biotechplazenta zum "Baby" verbracht.
Wesentliche Vorgabe: Alle Versuche mit Geschöpfen mit höheren Nervensystemen müssen solange zurückgestellt werden, bis man sicher ist, daß man keine Grausamkeit begeht. Und schon Mäuse haben ein sehr hochentwickeltes Gehirn. Also sind alle gentechnischen Versuche vorerst nur mit Pflanzen und niedersten Tieren wie Würmern zu machen.
- Aufgaben der Supermaschine Ökoharmonisator: Für die "geborenen" Geschöpfe ist die optimale Umwelt, Erziehung, Ausbildung und Lebensweise zu errechnen und zu realisieren auf dem Wege zur Paradiesformung.

Mikro- und Nanotechnologien

Eine ganz überragende Rolle spielt die laufende Verkleinerung sehr vieler Funktionseinheiten, Maschinen ... bei noch größerer Leistungsfähigkeit. Hier hat der Staat die Möglichkeit, einen Industriezweig von der Universität her aufzubauen. Z.B. wäre es nützlich, winzige Maschinen zu entwickeln, die man in die Adern des Menschen einbringt und die dann die unerwünschten Ablagerungen von den Arterienwänden entfernen. Man hat bereits molekulare Maschinen - das sind geeignet strukturierte Proteine - schon zusammengebaut. Anwendung und Steuerung dieser molekularen Maschinen sind äußerst schwierig. Viren sind ein Modellfall für Nano-Maschinen und ihre ungeheure spezifische Vernichtungskraft.

Die Viren als „Nanomaschinen“ haben gezeigt, wie gefährlich Nanomaschinen sein können. Wenn von irgendeiner Technologie der Hoch- bis Superzivilisation Gefahr droht, dann von der Nanotechnik. Wenn sich selbst reproduzierende und verändernde Nano-Objekte - der Nanoforschung entsprungen - in unkontrollierbare Freiheit gelangen, kann das zu den größten Katastrophen für das Leben führen.

In diesem Fall gilt der Nano-Alarm für die ganze Erde, alles Leben und die Zivilisation der Menschheit. Der Nano-Alarm muß auf jeden Fall vermieden werden. Vor der Konstruktion von Nano-Maschinen muß ihre Gegenwaffe konstruiert worden sein. Das gilt besonders dann, wenn die Nano-Maschinen selbstreproduzierend sind. Molekulare Maschinen können einen ungeheuren Nutzeffekt oder auch Schaden bringen.

- Mikrotechnologien
 - Eine ganz überragende Rolle spielt die laufende Verkleinerung sehr vieler Funktionseinheiten, Maschinen ... bei noch größerer Leistungsfähigkeit. Hier hat der Staat die Möglichkeit, einen Industriezweig von der Universität her aufzubauen.
- Nanotechnologien
 - Auf diesem Gebiet sind die Forschungsergebnisse fast schon reifer, als ihre Anwendungsgebiete ermöglichen. Z.B. wäre es nützlich, winzige Maschinen zu entwickeln, die man in die Adern des Menschen einbringt und dann etwa den Dreck von den Arterienwänden entfernen läßt.

Robotertechnik

- 6-achsige und frei programmierbare Manipulatoren, standortgebunden oder bewegungsfähig,
- Roboter auf dem Weg zu Maschinen, die immer intelligenter sind, besser gehen oder fahren können, immer bessere Greif-, Manipulator- und Arbeitsfähigkeit haben.

Automatische Fabrik

- Konstruktion von Automatischen Fabriken, Leitsystemen, ...
- Aufbau von Programmbibliotheken für hochentwickelte Roboter, die in großen Mengen in Konstruktionshallen stehen und mittels Energie aus Dreck „alles“ machen können.
- Kontinuierliche Verbesserung von Maschinen mit sogenannter Künstlicher Intelligenz bis hin zu intelligent-bewußten Robotern.
- Flexibel programmierbare Roboter mit sehr guten, leicht austauschbaren Manipulatoren können in großer Menge produziert und eingesetzt werden. Sie sind auf Dauer bei fast jedem "Arbeitsplatz" billiger und effektiver als menschliche Arbeitskräfte. Planungs-, Verwaltungs- und Produktionsschema für eine Automatische Fabrik (Idee nach Norbert Wiener 1956, mit Abänderung gemäß dem Fortschritt seit dieser Zeit):
 - Mieten etlicher großer Hallen, verkehrstechnisch den geplanten Produkten und benötigten Rohstoffen angemessen.
 - Mieten einer der Produktpalette entsprechenden Anzahl von leistungsfähigen Robotern.
 - Mieten der benötigten Programme für die Ansteuerung der Roboter zur Konstruktion der Produkte der Produktpalette.
 - Mieten des notwendigen menschlichen Wartungspersonals zur Kontrolle der Roboter, der Produktion, der automatisierten Verwaltung ...

Staatswissenschaft und Staatstheorien

Der Normalfall für eine Zivilisation ist eigentlich, daß man eine Staatswissenschaft entwickelt, in der man auf der Basis von sorgfältig erarbeiteten Staatstheorien die Grundlagen dafür liefert, Verbände von „Menschen“, Tieren und Pflanzen zu lenken. Die Verbände von „Menschen“, Tieren und Pflanzen sind Mengen mit diskreten Objekten unterschiedlicher Eigenschaften. Man kann diese Mengen als diskontinuierliche Räume auffassen, für die die optimale Metrik gesucht wird.

Politiker haben oft Politik, Verwaltungswissenschaften, Jura ... nicht studiert, sondern sind durch Neigung, Protektion oder Gelegenheit Politiker geworden. Es sind Fachleute und Wissenschaftler aus den entsprechenden Fachgebieten dazu aufzufordern, sich in so hinreichender Anzahl und so intensiv um politische Posten ... zu bemühen, daß die o.g. „Politiker“ keine Chance haben (Wissenschaftler gegen korrupte Politiker!).

Möglichst viele Verwaltungs- und Regierungsfunktionen sind durch Firmen, Industriezweige, Fachleute ... zu leisten. Mit anderen Worten: Aus dem Arbeitsbereich von Beamten, Behörden und dem Öffentlichen Dienst wird alles weggenommen, was nicht unbedingt hoheitlich geregelt und getätigt werden muß. Regierung, Parlament, Gesetzgebung, Münzrecht, Polizei, Zoll ... sind sicher hoheitlich, aber nicht Elektrizitäts- und Wasserversorgung, Post, Bahn-, Busverkehr, Telephon, Fernsehen, Müllabfuhr ... Mit anderen Worten: Die Anzahl der Beamten und Angestellten des Öffentlichen Dienstes ist zu minimieren, nicht zu maximieren - eine revolutionäre Vorstellung für den Wasserkopf der höheren Beamtenschaft und Verwaltung!

Die Erfüllung der grundlegenden Funktionen für die Kommunal- und Landesverwaltung ist zu standardisieren. Vor allem sind laufend Vergleiche in der Leistungsfähigkeit und Wirkung von unterschiedlichsten Kommunalverwaltungen durchzuführen und die schlechtesten sind ebenso laufend anzuprangern. Die Verwaltung von Kommunen und Ländern ist kein Selbstzweck, sondern eine Dienstleistung, die möglichst bewährten Standards zu folgen hat zur

optimalen Leistungsfähigkeit im Dienst aller Bürger (das schließt alle Menschen, Tiere und Pflanzen ein !).

Übernahme bestimmter Verwaltungs- und Sanitärfunktionen von Städten durch Privatfirmen (Angestellte des Öffentlichen Dienstes und Beamte werden durch Angestellte ersetzt). Lehrgänge für Wirtschaftsingenieure und City Manager gibt es bereits, es fehlen noch Lehrgänge für Staatsingenieure. Diese zerlegen Staaten, Länder, Kreise, ..., Kommunen ... in Module und Komponenten, für die die optimalen Standards und Realisierungen zu entwickeln sind. Sorgfältiger Vergleich in der Leistungsfähigkeit von kommunalen Arbeiten und Entwicklung von Standards und Modulen für Abfall-, Wasser-, Energiewirtschaft ... (Module für Kommunalverwaltung von der Stange).

Verbesserung der Unternehmensberatung und Verwendung für eine qualifizierte Staatsberatung. Die Staatsberatung in der Art von Unternehmensberatung für Firmen sollte die Regel sein. Leider ist hier die Gefahr offensichtlich, daß feindliche Mächte absichtlich eine schlechte Staatsberatung für einen Staat in Auftrag geben, um diesen zu ruinieren (Auftragsmord auf Staatsebene).

Ein Grundgesetz oder eine Verfassung für einen Staat ist als das System von Bedingungen aufzufassen, wodurch die Metrik über dem „Raum“ Staat definiert wird. Faßt man den Staat als Maschine auf, so definiert das Grundgesetz wesentliche Vorgaben für Entwurf, Architektur und Zielsetzung der „Maschine“ Staat.

Es ist nun ziemlich sicher, daß es nicht nur so ist, daß eine Abstrahierung vom Menschen auf beliebige IW Vorteile bringt, sondern daß erst dadurch eine leidlich gute Sicht auf das Phänomen Staat in der Ewigkeit ermöglicht wird. Also gilt die Forderung, daß Staatswissenschaft und Staatstheorien zuerst einmal für die Klassen oder Kategorien IW, IWV, IWA und TZ entwickelt werden, und die speziellen Eigenheiten von Menschen, der Menschheit ... werden erst möglichst spät in das geistige System hineingebracht.

Der Mensch wird zu sehr durch den Menschen geblendet, ebenso durch Selbstverständlichkeiten - auch wenn sie noch so beknackt sind. Also ist es für natürliche Menschen allemal besser, eine Staatstheorie für die IWA und TZ von unserer Partner-Zivilisation in Alpha Centauri zu entwickeln als für den Menschen. Und für die IW dieser Partner-IWA ist es ebenfalls besser, sie entwickeln Systeme für die Menschheit als für sich selber.

Man kann sich das alles als ein gigantisches Olympisches Spiel vorstellen, wo in den vielen Sonnensystemen der vielen Galaxien der vielen Universen ... IWA und TZ sind und die optimale IW-Software, IWV-Struktur, Wirkung in der Ewigkeit ... zu erreichen. Welches Sternenkind von schier unendlich vielen wird das beste ?

Die Staatstheorien dürfen sich nicht auf die natürliche biologische IW-Form beschränken, sondern müssen synthetische Lebensformen miteinbeschließen. Mehr noch, es kann sein, daß erst eine Einbeziehung aller in unserem Universum möglichen Lebensformen zu einer vernünftigen Staatstheorie führen kann. Solche Lebensformen wären biologische und technische, natürliche und synthetische. Dabei ist als möglich anzusehen, daß sowohl auf Kohlenstoff als auch auf Silizium sich unterschiedliche Lebensformen aufbauen können. Es kann aber auch sein, daß in unserem Universum sich auf Silizium keine Lebensform aufbauen kann, und daß auf Kohlenstoff nur sich eine Lebensform gründen kann, nämlich die, die sich in der bekannten Tier- und Pflanzenwelt auf Nukleinsäuren, Proteine, Saccharide und Lipide stützt.

Die Staatstheorien müssen allgemeiner als Metrik, Physik, Naturkonstanten ... unseres Universums beschaffen sein, denn es kann sehr gut sein, daß unser Universum noch zu unvollkommen ist, als daß man einen Sinn in seine IWV und TZ zu bringen vermag, der eigentlich nur so aussehen kann: Suche nach der optimalen Struktur von Paradiesen, Biotech-Gemeinschaften und -Landschaften und Realisierung der entsprechenden „Welten“.

Industrielle Verwaltung von Kommunen und Städten

- Politiker haben Politik, Verwaltungswissenschaften, Jura ... nicht studiert, sondern sind wegen - oft neurotisch bedingtem - Aktivismus Politiker geworden, auch oft deshalb, weil sie die Arbeit scheuen oder sonstwie nichts geworden sind. Hier muß man zuerst ansetzen. Also sind Fachleute aus diesen dazu zu ermuntern, sich in so hinreichender Anzahl

und so intensiv um politische Posten ... zu bemühen, daß die Neurotiker ... keinen Platz und keine Chance haben.

- Möglichst viele Verwaltungs- und Regierungsfunktionen sind durch Firmen, Industriezweige, Fachleute ... zu lösen. Mit anderen Worten: Aus dem Arbeitsbereich von Beamten, Behörden und dem Öffentlichen Dienst wird alles weggenommen, was nicht unbedingt hoheitlich geregelt und getätigt werden muß. Regierung, Parlament, Gesetzgebung, Münzrecht, Polizei, Zoll ... sind sicher hoheitlich, aber nicht Elektrizitäts- und Wasserversorgung, Post, Bahn-, Busverkehr, Telephon, Fernsehen, Müllabfuhr ... Mit anderen Worten: Die Anzahl der Beamten und Angestellten des Öffentlichen Dienstes ist zu minimieren, nicht zu maximieren - eine revolutionäre Vorstellung für den Wasserkopf der höheren Beamtenschaft und Verwaltung!
- Die Erfüllung der grundlegenden Funktionen für die Kommunal- und Landesverwaltung ist zu standardisieren. Vor allem sind laufend Vergleiche in der Leistungsfähigkeit und Wirkung von unterschiedlichsten Kommunalverwaltungen durchzuführen und die schlechtesten sind ebenso laufend anzuprangern. Die Verwaltung von Kommunen und Ländern ist kein Selbstzweck, sondern eine Dienstleistung, die möglichst bewährten Standards zu folgen hat zur optimalen
- Leistungsfähigkeit im Dienst aller Bürger (das schließt alle Menschen, Tiere und Pflanzen ein !).

Kommerzielle Entwicklung optimierter Systeme

Grundlagen der Kybernetik nach Norbert Wiener:

1. Alle geistigen Funktionen sind an reale Erscheinungen gebunden. Früher benutzte man in diesem Zusammenhang das Wort Materie, aber das ist zu eng und irreführend.
2. Die Informationsverarbeitung bei den Nervensystemen von Organismen und bei den datenverarbeitenden Strukturen in Maschinen beruht auf denselben Prinzipien (kybernetisches Prinzip). Direkte Folge: Es gibt keine von dem Körper gelöste Seele oder Geistigkeit.
3. Die Grenzen zwischen den vielen wissenschaftlichen Disziplinen haben in der Natur nichts Entsprechendes und sind rein menschliches Machwerk. Es gibt nur eine Wissenschaft, und der Mensch teilt sie nach seinen Traditionen, Bedürfnissen und temporären Ansichten willkürlich auf.
4. Zwischen Pflanzen, Tieren, Menschen, Maschinen, Computern und Robotern ist kein essentieller Unterschied. Durch entsprechende organische oder maschinelle Änderungen sind sie alle ineinander wandelbar oder überführbar.

Ab 1969 brachte Karl Steinbuch, Professor für Informatik in Karlsruhe, eine Reihe von Büchern heraus, in denen er Parallelen zwischen Automat und Mensch untersuchte, oder zwischen der menschlichen Gesellschaft und einem kybernetischen System. Dabei schritt er den schon von Norbert Wiener eingeschlagenen Weg zur Gesellschaftskybernetik weiter.

Zusammen mit dem Konzept des Rechnenden Raumes von Konrad Zuses wurde daraus bei der Entwicklung der Aionik die Metrik über dem diskontinuierlichen Raum Sternenkind entwickelt, die jedem IW in 1. Näherung ein hinreichendes Datenmaterial geben soll an Weltmodellen, Zukunftssicht, Zukunftsperspektiven, Zukunftshoffnungen sowie Mitteln zur Selbstverwirklichung und dem Einbau der eigenen Person in die personale Umwelt als auch im größeren Rahmen in das Universum ..., ziemlich genau nach dem Vorbild der Chromosomen in einem hochkomplexen Lebewesen, in dem jede Zelle von Informationen von den Chromosomen „gesagt“ bekommt, wie sie sich in den Organismus einzubauen und darin zu funktionieren hat.

Forderungen der Gesellschaftskybernetik:

- Übernahme bestimmter Verwaltungs- und Sanitärfunktionen von Städten durch Privatfirmen (Angestellte des Öffentlichen Dienstes und Beamte werden durch Angestellte ersetzt). Lehrgänge für Wirtschaftsingenieure und City Manager gibt es bereits, es fehlen noch Lehrgänge für Staatsingenieure.

- Sorgfältiger Vergleich in der Leistungsfähigkeit von kommunalen Arbeiten und Entwicklung von Standards und Modulen für Abfall-, Wasser-, Energiewirtschaft ... (Module für Kommunalverwaltung von der Stange).
- Verbesserung der Unternehmensberatung und Verwendung für eine qualifizierte Staatsberatung.

Vorrangig ist immer die Paradiesformung → Tier- und Pflanzenschutz

- Garantierung einer möglichst arten- und individuenreichen Tier- und Pflanzenwelt in Reservaten großer Ausdehnung auf der Erde, in künstlich-technischen Lebensinseln und auf erdengeformten Himmelskörpern.
- Es sind Bürgerrechte für Tieren und Pflanzen in den Verfassungen der Staaten zu verankern.
- Städte sind tier- und pflanzenfreundlich zu bauen, wofür in kleinen Abständen kleinere Grünanlagen und größeren Abständen größere Grünanlagen einzurichten sind, so daß die Fiktion des Lebens im Paradies asymptotisch erreicht wird.
- Menschen, Bürger, Organisationen, Strukturen ... in den Staaten sind auf Tier- und Pflanzenfreundlichkeit zu überwachen, aber auch sogenannte Umweltschutz-, Öko-Gruppen ... (siehe das erbärmliche Sterben von über 10000 Seevögeln in der Folge der Schiffshavarie Ende Oktober 1998 vor Amrum, ferner auch die Devise „Wald vor Wild“ mit der Forderung nach Stopp der Wildfütterung eines *ökologischen* Jagdverbands).

4.3 Daniel Düsentriebs Erfinderkiste - der reine Wahnsinn - lesen Sie SF-Romane !

Themen

- Bekenntnis zur Science Fiction (SF) - Erfindungen und Projekte für jedermann
- Schaffung von Millionen Jobs durch maximale Förderung der Hochtechnologie
- Projektdefinitionen und Jobmaschinen auf dem Weg zur Superzivilisation

Eine anziehende SF-Figur ist Daniel Düsentrieb (Ideen seiner Kollegen wie Wernher von Braun und Hermann Oberth sind weiter unten angegeben) in Walt Disney's „Micky Maus“ - ihm und dem EHAPA-Verlag sei dafür Dank gesagt. Damit ein junger Mensch sich zu einem Daniel Düsentrieb entwickelt, muß er eine gewisse Lern- und Lebensumgebung haben, die gefördert wird durch:

Optimierung von Ausbildung, Forschung, Weiterbildung, Informierung der Bürger ... und Optimierung von privaten, industriellen und staatlichen Universitäten, Forschungsinstituten, Schulen ... sind die wesentlichen Säulen zur Förderung der Industrieentwicklung zur Hochtechnologie und Supertechnik. Vor allem ist den Menschen - ob jung oder alt - die echte SF-Begeisterung des schöpferischen Menschen, Denkers und Pioniers zu vermitteln, d.h. der Unterricht ist genieorientiert durchzuführen. Lehrstoff und Art und Weise des Lehrens und Lernens sind unter Berücksichtigung der Entwicklung des betreffenden Wissensstoffs und von Leben, Weg, Werk und Wirkung der „Genies“ zu organisieren:

Für alle Studenten aller Fachrichtungen sollte das Studium neben einigen fachspezifischen Anfängervorlesungen in den ersten 4 Semestern verpflichtend enthalten:

- Kosmologie, Alles Umfassende Theorien (AUTs) und Kosmogonie
- Kybernetik als Oberbegriff für Regelungstechnik und Neurophysiologie
- Biologie, Paläontologie, Paläoanthropologie, Primatenforschung
- Staats- und Wirtschaftswissenschaft
- Genie- und Zukunftsforschung
- optimierte geistige Systeme für die Menschen.

Die Themen für Abschluß-, Diplom- und Doktorarbeiten: müssen wirklich sehr interessant sein und junge Leute vom Stuhl reißen. Dem gegenüber steht das Problem der Erstellung wissenschaftlich nutzbaren und langweiligen Datenmaterials. Es haben etliche Leute - die das vermutlich beurteilen können - gesagt, daß die wichtigsten Arbeiten, die Charles Darwin geleistet hat, die über Regenwürmer gewesen sind. Im Zeitalter der komplexen Automaten und kommenden Roboter, leistungsfähigen Rechner und Analysatoren ... kann man vermut-

lich annehmen, daß viel von der stupiden Routinearbeit, die früher werdende Akademiker so frustriert hat, nicht mehr von Menschen erledigt werden muß. Es muß die Möglichkeit geben, daß Fortgeschrittene sich ihre Professoren, wo sie gute Themen erhoffen, möglichst selber frei wählen können. Dem diametral steht gegenüber, daß man ab 1945 die wissenschaftlichen Schulen so ziemlich ausgelöscht hat. Man muß also wieder anfangen, an bestimmten Universitäten bestimmte wissenschaftliche Schwerpunkte zu haben und wissenschaftliche Schulen zu bilden. Die Folge ist: Es muß nicht jede Universität in jedem Fachgebiet internationales Niveau haben. Es reicht, wenn sie einige Fachgebiete vorweisen kann, wo sie in der Spitzenforschung zumindest mithalten kann.

Es ist die maximale Förderung von Spitzenforschung, Wissenschaften, Supermaschinen und Superzivilisation in optimaler Harmonie mit maximalem Tier- und Pflanzenschutz durchzuführen. Es gilt in allen Lebensgemeinschaften auf der TZ-Stufe der Zivilisation-Leben-Vertrag, auf höheren Entwicklungsstufen der Superzivilisation-Leben-Vertrag. Alle Wissenschaft und Supertechnik dient dem Zweck, Paradiese zu erschaffen und über die Ewigkeit zu erhalten mittels der Zusammenführung von Realitätsforschung und Realitätssicherung.

In der SF-Literatur haben viele Menschen ihre Ideen formuliert - das ist ein Schatz, den man durch Studium der SF-Literatur heben muß. Die nachfolgend beschriebenen Projekte, Gags, Erfindungen, SF-Spinnereien ... sind allen möglichen bis unmöglichen SF-Romanen oder Comics mit ähnlichem Charakter entnommen. Der Staat muß nur noch leisten, diese Genialität der Vielen zu nutzen.

Wenn man viele SF-Romane gelesen hat, wundert man sich, daß die Innovation des Staates so klein ist. Staatliche Institutionen verweisen gern darauf, daß sie nicht in die Wirtschaft eingreifen oder sie lenken wollen, sondern nur an ausgewogenen sozialen Entwicklungen im Zuge des Fortschritts interessiert sind, aber der Staat greift laufend in schwerster Weise in das Wirtschaftsleben ein durch Steuern, Sozialleistungen, Restriktionen in Forschung, Produktion ...

Politiker, höhere Beamte ... sollten der Wirtschaft durch eigene SF-Ideen oder zumindest durch Ideen aus der SF-Literatur helfen, z.B. durch Entwicklungsimpulse für Wissenschaft und Technologien, Wirtschaft und Technik ... in bestimmten Richtungen.

Es ist die Aufgabe des Staates und nicht die der Arbeitgeber, Wirtschaftsimpulse zu geben und die Wirtschaft innovativ zu gestalten. Der Staat muß dafür sorgen, daß laufend Patentanmeldungen, SF-Romane, Forschungsergebnisse ... daraufhin überprüft werden, in wie weit sie für die eigene Wirtschaft förderlich sind.

Jobmaschine: Zur Wirtschaftsförderung sind Projekte zu starten, die aus der SF-Literatur entnommen sind. Es sind wissenschaftlich und technologisch sehr interessante und auch vernünftige Projekte zu definieren und optimal zu bewältigen, Lehrkurse, Projekte ... anzubieten für

- Veredelung von Produkten,
- Optimierung von Verwaltung, Produktion, Automatisierung ...,
- Verwendung neuester naturwissenschaftlicher und technologischer Kenntnisse für Forschung, Produktentwicklung, Produktion ...,
- Definition packender Ziele der Großforschung aus dem Bereich der Science Fiction, und zwar das alles vom Staat ! Aber der Staat schiebt die Pflicht zur Innovation auf die „Arbeitgeber“.

Wird man als Arbeitgeber geboren ? Nur dann, wenn man eine Firma geerbt hat. Welche Verpflichtung sollte aber ein tüchtiger Unternehmer haben, der sein Unternehmen selber aufgebaut hat ? Der Staat ist der größte Arbeitgeber, und darum muß dieser in Kreativität, Vernunft und Genialität vorangehen ! Lern- und handlungsfreudige Menschen müssen bei Projekten der Hochtechnologie 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.

Beispiel: Die großtechnische Erschließung unseres Sonnensystems wird einen ungeheuren Forschungs- und Wirtschaftsimpuls bringen, aber eine solche Wirtschaftsförderung kann nur

vom Staat her definiert und realisiert werden. Unterirdische Wohn- und Industriekomplexe auf dem Mond können auf Arbeitsmärkte, geistige Entwicklung ... auf der Erde riesige Impulse abgeben.

5 Erden- und Paradiesformung - Nutzung von Himmelskörpern

5.1 Paradiesformung und -erhaltung

H.s.s.	Homo sapiens sapiens, natürlicher Mensch
H.s.t.	Homo sapiens technicus, genetisch veredelter Mensch oder (Androide
IW	Intelligente(s) Wesen
VIW	Vernunftwesen
NBE	Natürliche biologische Evolution
NIW	IW, die einer Species angehören, die über natürliche biologische Evolution entstanden ist
FIW	Fehlerhafte IW
IWE	Künstlich-technische Herstellung von IW durch IW

In der Science Fiction sind bewußt-intelligente Roboter, genetisch veredelte Menschen oder Androiden sowie kybernetische Organismen (Kyborgs) Standard. Ein SF-Roman ohne „Roboter“ und Androiden ist irgendwie schon lahm. Die Sache ist also fetzig, aber die Entwicklung dieser Geschöpfe erfordert für uns Heutige noch viel Zeit. Man muß sich zuerst klar machen, daß man diese Geschöpfe dringend braucht, aber daß man mit der „Produktion“ von ihnen warten muß, bis Wissenschaft und Technik das erlauben. Liegt aber eine entsprechende Supertechnik vor, ist es ein Verbrechen, keine „Roboter“ und Androiden zu erzeugen, denn jedes Intelligente Wesen hat ein Recht auf seine Erschaffung - in der bestmöglichen Veranlagung und Bauweise.

Die Realisierung des „Paradieses“ ist mit dem natürlichen Menschen auf Dauer nicht machbar. Mögen die Eltern die reinsten Engel sein, so können die Kinder die echten Teufel sein - und umgekehrt. Das Böse im Menschen maskiert oder demaskiert sich im Erbgut, im Verlauf der embryonalen Entwicklung oder durch Erfahrung, aber auf jeden Fall steckt es in jedem Menschen-Genom drin.

Die Unvollkommenheit der psychischen und physischen Ausstattung des natürlichen Menschen durch gravierende Mängel des Genoms der Menschen allgemein und dann noch bei Zeugung, Austragung und Geburt kollidiert mit laufender Zunahme von Geistigkeit, Komplexität, Vernichtungskraft, ... der technischen Mittel der sich entwickelnden Superzivilisation. Das ist genau das Todesurteil für die Species Homo sapiens sapiens (H.s.s.) und der Grund für die Schaffung von - auch humanoiden - Vernunftwesen vom Typ Homo sapiens technicus (H.s.t.), z.B. ausgehend vom Genom der natürlichen Menschen.

Hier gibt es in der Psyche das Problem, daß er die Neigung hat, seine nächsten Verwandten im Stammbaum des Lebens auszulöschen. Vor 2,4 Millionen Jahren etwa entstand die Gattung Homo, und es gab auf der Erde damals immer mehrere Arten von „Menschen“. Der sich entwickelnde „Mensch“ löschte alle anderen Homo-Vertreter aus, so daß es heute eben nur den Menschen vom Typ H.s.s. gibt. Der Mensch und der Neandertaler sind anscheinend entwicklungsgeschichtlich gleich alt und lebten u.a. im Nahen Osten für über 10000 Jahre nebeneinander. Aber der „moderne Mensch“ - in Afrika entstanden - mochte auf Dauer keine anderen Menschenartigen und löschte den Neandertaler aus. Genau dasselbe wird heute bei den Menschenaffen praktiziert. Man muß also akzeptieren, daß der Mensch einen genetisch fixierten Dachschaden hat, der ihn dazu antreibt, Andersartige auszulöschen. Und genau das ist der Grund dafür, daß sich so viele Politiker, Wissenschaftler, Ethiker ... gegen die künstlich-technische Konstruktion von neuen Menschentypen aussprechen. In Zukunft muß sich also der Mensch dazu bereit erklären, daß es verschiedene Arten von „Menschen“ auf der Erde gibt, wie vor Jahrhunderttausenden. Die Menschen haben ebenfalls die Neigung, Verbrechen zu kaschieren und ihre wahren Regungen zu verbergen. Aber man muß sich völlig klar darüber sein: Wenn Menschen - nach einer über 90000-jährigen Geschichte des Auslöschens anderer Menschentypen - sich gegen die Neukonstruktion von Menschenarten aussprechen, so findet man hier die Fortsetzung der früheren Auslöschungskriege gegen Andersartige.

Außerdem ist es ein Verbrechen, das menschliche Genom nicht zu optimieren, wenn man wissenschaftlich und technisch dazu in der Lage ist. Jeder „Mensch“ hat durch eine gekonnte und beherrschte genetische Veredelung oder biomedizinische Verbesserung nur Vorteile. Dazu gehört auch, daß der Embryo prinzipiell hochoptimiert in einer künstlich-technischen Plazenta zu höchster Vollkommenheit zum fertigen Baby entwickelt wird.

Es ist reine Fürsorge, weil man den eigenen Nachfahren die optimale Gestalt und Ausstattung geben sollte, sofern man dazu in der Lage ist, damit sie ein optimales Leben bei optimaler Wirkung haben und von ihnen nichts Böses mehr ausgeht, weder untereinander noch gegenüber der Tier- und Pflanzenwelt.

Damit hat man eine Begründung für einen der großen Märkte der nahen Zukunft angegeben, und zwar für den Markt um die künstlich-technische Verbesserung des natürlichen Menschen und sein Aufgehen in vermutlich verschiedenen Versionen des Homo sapiens technicus, in der SF-Literatur bekannt als Androiden. Ein weiterer Grund für diesen Markt der nahen Zukunft um die genetische, biomedizinische ... Veredelung des natürlichen Menschen ist reiner Egoismus bzw. edle Fürsorge für sich selber, die Nachkommen und die Tier- und Pflanzenwelt:

Inzwischen ist Klonen von Menschen nicht nur für SF-Autoren und SF-Fans, sondern auch für Biochemiker und Molekularbiologen, Gentechniker und Biodesigner ein alter Hut. Die genetische Veredelung des menschlichen Genoms vor der Zeugung kommt nun in den Bereich von Diskussion und möglicher Forschung.

Herstellung menschlicher Klone oder sogar genveredelter Chromosomensätze für „Menschen“ sind unbedingt zu befürworten, aber auch nur unter der Voraussetzung, daß man über das dafür benötigte Wissen und technische Können verfügt. Wollen Sie ein „Mensch“ sein, der als Designerbaby konzipiert wurde, aber bei man gepuscht hat, so daß sein Gehirn nun nicht verbessert, sondern verschlechtert worden ist ?

Was im folgenden Text über die praktischen Arbeiten zu

- Klonen und Herstellung genveredelter höherer Tiere (Mäuse bereits einbeschließend !) und Menschen und

- Austragen in einer Biotech-Plazenta

gesagt wird, gilt unter der Voraussetzung, daß man auch sein Handwerk versteht. Wir stehen also erst einmal vor dem Problem, wie wir das notwendige Wissen erlangen, das für die Konstruktion von Theorien oder von technischen Systemen der Superzivilisation für Klonen, Genveredelung und künstlich-technisches Austragen benötigt wird.

Ganz klar ist, daß zuerst einmal alles aus Versuchen und Theorien über Genmanipulation an Prokaryonten und eukaryontischen Einzellern herauszuholen ist, was nur möglich ist. Wir müssen also eine komplette Theorie der genetischen Wandlung beliebiger Einzeller erarbeiten und diese unablässig in unendlich vielen Variationen und Experimenten prüfen und eventuell nachbessern.

Dann kann man - gestützt auf entsprechende Expertensysteme auf Superrechnern - direkt auf menschliche Stammzellen übergehen und diese ebenso in allen Einzelheiten erforschen, wofür man die Blastula nach erfolgter Zeugung bis zu etwa 140 Zellen heranreifen lassen muß.

Es könnte sein, bereits dann schon das Geheimnis der Krankheit Krebs zu ermitteln und sie dadurch endgültig besiegen zu können.

Hat man alles Wissenswerte erforscht, läßt man die Blastula weiter wachsen und erforscht den sich bildenden Fötus immer weiter bis etwa zum Alter von 3 Monaten. Von dieser Zeit an sollte der Fötus als menschliches Wesen gelten, an dem man nicht mehr herumdoktert, um zu forschen, sondern um zu heilen. Man muß sich also das Ziel setzen, aus der persönlichen Entwicklung des Fötus bis einschließlich zum 3. Monat des Austragens alle Informationen zu erhalten, die für das 100%-ige Verstehen der Entwicklung der Blastula zum Baby in 9 Monaten notwendig ist.

Parallel kann man das machen, was man bereits ebenfalls nicht nur in der SF kennt, sondern auch aus dem Mund von Gentechnikern, daß sie aus den Stammzellen beliebige Organe wachsen lassen wollen, die dann als Implantate bei Kranken dienen können. Seit über einem Jahr sind Forscher dabei, menschliche Organe künstlich in Nährlösungen aus Zellen des Patienten wachsen zu lassen. Praktische Arbeiten dazu laufen schon.

Die Schilderung der Androiden selber ist wie eine Sammlung von Hoffnungen von Huxley und Häckel bis zu heutigen SF-Autoren (Wissenschaftler dürfen sich kaum dazu äußern, weil sie sonst ihren Job verlieren). Zuerst entfernt man aus dem Gencode des Menschen alles, was offensichtlich zu Mängeln beim späteren Geschöpf führen würde. Genetische Defekte als Ursachen für Diabetes, sonstige Erbkrankheiten, schlechte Augen und Ohren ... werden zuerst entfernt. Dieses Auskorrigieren des menschlichen Gensatzes kann schnell abgeschlossen sein, und dann beginnt die Phase des Projekts „Entwicklung von humanoiden Kunst-, Superwesen“, also von Vernunftwesen möglichst hoher Vollkommenheit (VIW), die für den Fall humanoider Form als Androiden bezeichnet werden.

Wenn diese VIW erst erwachsen sind, werden sie sich selber und zwar noch viel schneller als durch den Menschen zu noch höheren Formen entwickeln.

Alle natürlichen Lebewesen und synthetisch-kybernetischen Organismen (darunter auch Androiden und superkomplexe Rechensysteme) sind realisierte Systeme aus Materie, bestehen also aus Atomen und Molekülen. Diese Verbände von Atomen und Molekülen funktionieren nach rein chemophysikalischen Gesetzen, wodurch ihre höheren geistig-seelischen Leistungen und Regungen, Empfindungen und Vorstellungen erzeugt werden. Über beliebig große Zeiträume hin gesehen ist es sicher, daß irgendwann mit technischen Mitteln solche Systeme besser, leistungsfähiger, schöner und harmonischer geschaffen werden können als über rein natürliche evolutionäre Prozesse. Solche schufen aus den einfachen eukaryontischen Zellen vor 1,4 Milliarden Jahren im Verlauf der Evolution der eukaryontischen Metazoen den heutigen Menschen als Spezialfall eines Intelligenten Wesens (IW).

Ein vollkommener Genstrukturator entwirft vielleicht irgendwann einmal den Bauplan viel besserer IW binnen Sekunden. Über die Millionen Jahre mag eine ähnliche Evolution der heutigen Rechensysteme oder Computer mit angeschlossener geeigneter Peripherie durch den Menschen bzw. seine Nachfolger zu „Lebewesen“ auf rein elektrotechnischer (Silizium-)Basis führen, möglicherweise auch im Verbund mit organischen Baueinheiten (Moduln) und Bauelementen.

Es werden hier also zwei Extreme sichtbar, und zwar das Lebewesen, das ein reiner biologischer Organismus ist, und das Lebewesen, das ein ebenso reines System aus elektromagnetisch operierenden Bauteilen ist. Bei einer Vermengung dieser 2 Bausysteme werden wieder 2 Extreme sichtbar, und zwar ein Organismus, der als „Gehirn“ einen technischen Apparat auf elektromagnetischer Basis hat, und der „Roboter“, der das Gehirn eines höheren Organismus und einen elektrotechnischen Körper hat (Cyborg).

Das Konzept des Genstrukturators muß diesen Überlegungen gerecht werden. Hier erfolgt eine Beschreibung für die Synthese neuer Lebewesen auf rein organischer Basis. Sie kann auf biologische Moduln wie die Erzeugung von Armen und Beinen erweitert werden und liefert in ihren vollkommenen Ausführungen den Genom eines Androiden, aber auf die Produktion von Robotern und Cyborgs kann diese Maschine nicht so einfach ausgebaut werden. In der SF-Literatur sind diese Möglichkeiten alle schon oft erwähnt worden.

Weitere Möglichkeiten in der SF-Literatur:

- Biologische Schaltkreise, auf deren Basis Leben synthetisiert werden können soll.
- Auf einem Großrechner simulierter Mensch, der selber glauben mag, daß er ein Wesen aus Fleisch und Blut und in einer „realen“ Welt sei. Das ist ein SF-Motiv und ein SF-Autor gab ihm den Namen Program Imaged Man (PIM).
- In was für einer Welt leben wir Menschen ?

5.2 Paradiese als Supermaschinen der Superzivilisation

Eine paradiesisch erscheinende Dschungelwelt ist selten ein realistisches Paradies und wohl nie ein echtes Paradies, Um aus einer „Welt“ wie einem geeigneten Planeten ein realistisches Paradies zu machen, bedarf es bereits fast immer der Planung, Kontrolle und Schaffenskraft von Vernunftwesen (VIW) - mittels NBE entstandene Intelligenzen (NIW) reichen dazu fast nie aus. Aber auch VIW scheitern daran, ein Paradies über längere Zeiträume zu erhalten, wenn sie es nicht vor seinem Verfall retten können, wenn dieses betreffende Universum im Gang seiner natürlichen Entwicklung zerfällt. Diese VIW müssen also zur Stufe

der Superintelligenzen oder superintelligenter Wesen mit kosmischer Wirkungsfähigkeit (KIW) aufgestiegen sein - sonst gibt es keine Chance, die in diesem Universum entwickelten Wertschöpfungen geplant und gesteuert in andere Universen zu exportieren und dadurch vor der völligen Vernichtung zu bewahren.

Erdenformung von geeigneten Himmelskörpern und Paradiesformung von beliebigen Welten - auch künstlich-technischen Lebensinseln - können von NIW begonnen, aber niemals vollendet werden, weil das Böse in den NIW immer mehr oder weniger vorhanden ist, latent oder permanent wirksam, und ebenso in ihren Gesellschaftsordnungen und Gesellschaften. Zur erfolgreichen Paradiesformung gehört also unbedingt, daß sich die NIW gleichzeitig und permanent durch eine hinreichend beherrschte Gentechnik von ihrem immanenten Bösen lösen und befreien, sich selber und ihre Gesellschaften. Um das zu leisten, ist die Welt-raumgestützte Superzivilisation (WGS) mit ihren Supermaschinen zu entwickeln, wobei die ganze Superzivilisation allmählich zu einem Paradies geordnet wird.

Die Vollendung eines Paradieses und auch seine mittelfristige Erhaltung sind also bereits ein Projekt, das nur VIW leisten können, wohl fast nie NIW.

Die langfristige Paradieserhaltung kann aber nur von Superintelligenzen mindestens in der Entwicklungshöhe von KIW geleistet werden.

Ein Sonnensystem ist eine natürliche „Supermaschine“, wo in einer Evolution von über 4 Milliarden Jahren aus einfachsten Molekülen zuerst NIW über NBE und dann VIW über IWE entstehen bis hin zu Superintelligenzen, die einen bestimmten Maschinenpark mit ihren Supermaschinen entwickeln in den Zeitaltern Kyberzoikum, Theozoikum ... (siehe die Aionik-Graphen G 3.2, 2.5 und 2.8).

Man stelle sich ein Sonnensystem vor, das von seinen intelligenten Bewohnern zu einer technischen Einheit mit der Sonne als zentralem Fusionsreaktor ausgebaut worden ist, so daß das ganze Sonnensystem mit seinen zahlreichen vernetzten Maschinen und Versorgungskanälen oder -strömen eine gigantische Supermaschine der lokalen Superzivilisation ist. Man braucht hier nur ein Sonnensystem mit einer eukaryontischen Zelle zu vergleichen. Energieerzeugung, Weiterleitung von Reizen, Daten, Rohstoffen, Halb- und Fertigprodukten sind Hauptprobleme jeder lebendigen Entität, und wenn eine IWA und TZ ihr Sonnensystem großtechnisch erschließen will, muß sie das beim Ausbau des gesamten Sonnensystems zur biologisch-technischen Einheit oder Supermaschine leisten. Hierbei ist ersichtlich, daß man die technische Erschließung systematisch von der Sonne her als Energielieferant beginnt und dann allmählich im Zuge der großtechnischen Erschließung in die äußeren Zeile des Sonnensystems vordringt. Man beginnt also mit der Installation der Sonnentankstationen in ziemlich sonnennahen Umlaufbahnen um die Sonne, wobei diese Sonnentankstationen die Sonnenstrahlung auffangen, wandeln und bündeln und dann in die äußeren Regionen als Energie- und Materiestrahlen (Versorgungsstrahlen) permanent versenden. Hier hat man die Möglichkeit, auch ortsfeste Sonnentankstationen zu installieren, die aber einen großen Teil der aufgefangenen Energie dazu verwenden müssen, um sich ortsfest relativ zur Sonne in Position zu halten. Die in den interplanetaren Weltraum versandten Versorgungsstrahlen werden in gewissen Abständen von Energieverteilerstationen wieder neu fokussiert und ausgerichtet, auch nach Bedarf gewandelt und aufgeteilt. Mit dem Ausbau dieses Versorgungsnetzes von der Sonne her können die anderen Supermaschinen der Superzivilisation gebaut und betrieben werden, und vor allem steht jetzt für die Erdenformung der geeigneten Himmelskörper die dafür benötigte Energie zur Verfügung (siehe Aionik-Graph G 2.4).

Man kann die Supermaschinen der Superzivilisation als gleichberechtigt nebeneinander stehend einordnen (also als gleichrangig) oder in einer Hierarchie - das ist nicht zwangsläufig oder vorgegeben, sondern der Rang einer Supermaschine ergibt sich aus ihrer Leistungsfähigkeit und Funktion.

Es ist naheliegend, die Funktion des zur technischen Einheit ausgebauten Sonnensystems als Paradies als vorrangig einzustufen, und dann ist dieses so ausgebaute Sonnensystem die haupttragende Super- oder Hypermaschine, was man als Superhypermaschine ausdrücken kann.

In dieser Superhypermaschine Sonnensystem befinden sich nun die vielen anderen Supermaschinen wie Genstrukturator, Biotechplazenta, Solarrobotfabrik, Dimensionstransmitter, Gravitator ... als Untereinheiten der Superhypermaschine.

Wenn nun aber gar nicht die Funktion als Paradies im Vordergrund steht, sondern die Herstellung von Superintelligenzen oder der Export der höheren Wertschöpfungen durch Dimensionstransmitter in andere Universen, dann mag das zu einer Supermaschine ausgebaute Sonnensysteme nur eine Baukomponente z.B. eines Dimensionstransmitters sein, und dann ist dieser die Superhypermaschine und das großtechnisch ausgebaute Sonnensystem hat nur den Rang einer Supermaschine.

Da nun der Dimensionstransmitter als Brücke zwischen verschiedenen Universen in seiner Größenordnung vielleicht dem Zentrum einer Galaxis mit über 50 Millionen Sonnenmassen entspricht - siehe die (rotierenden Schwarzen Löcher in Galaxienzentren als reine Naturprodukte) -, müssen sich vermutlich auch Superintelligenzen gewaltig dabei anstrengen, einen Dimensionstransmitter als reine Supermaschine in einem Sonnensystem zu installieren. Es ist zwar so, daß der Durchmesser des eigentlichen Schwarzen Lochs auch bei Millionen Sonnenmassen nur im Bereich weniger Zehntausend Kilometer liegt und sich ein Sonnensystem immerhin über mehr als 10 Milliarden km erstrecken kann, so sind doch die geometrodynamischen Auswirkungen eines solchen Schwarzen Lochs so gewaltig, daß die anderen Supermaschinen der Superzivilisation dadurch verformt werden.

Dieses Prinzip kann man auf alle Supermaschinen übertragen, wenn man in Betracht zieht, daß der richtige Bau und Betrieb von Supermaschinen auch bei VIW-TZ nur schwerpunktmäßig erfolgen kann, d.h.

- in dem einen Sonnensystem sind Bau, Betrieb, Vertrieb ... von Genstrukturatoren zur höchsten Vollendung ausgereift,
- in dem anderen die von Dimensionstransmittern,
- in dem nächsten die von Triebwerken auf der Basis extern zugeführter Energie- und Materieströme ...

Dann wären diese jeweils in dem einen Sonnensystem - oder auch die in einer ganzen Galaxis - zur Vollendung gebrachten Supermaschinen die Hypersupermaschinen, um die sich die anderen Supermaschinen als Hilfsgrößen gruppieren.

5.3 IWA- und TZ-Theorien - Sternenkinder und Metrik des Paradieses

Die Gesamtheit aller Geschöpfe einer jeden Gegenwart in unserem Sonnensystem – aus einer genetischen Wurzel herkommend – wurde als Organismus 3. Stufe oder auch Sternenkinder bezeichnet. Bei einer weiteren Fassung kann man auch die komplexeren technischen Produkte in diesen Organismus 3. Stufe einbeziehen. Dieses Sternenkinder – ein reizvoller Name wäre Atlantis – hat Nachbarn in benachbarten Sonnensystemen, in denen auch Leben und damit Sternenkinder entwickelt wurden. Das Schicksal dieser Sternenkinder kann sehr unterschiedlich verlaufen, von dem totalen Mißerfolg, Aussterben und Verschwinden ohne Wirkung bis hin zum Bau von Superzivilisationen ...

Das führt zu einer statistischen Betrachtung über die Schicksale der Sternenkinder über Millionen, Milliarden ... Jahre (siehe die Aionik Graphen G 2.2 und G 2.7).

Die Graphiken G 2.3 und G 2.5 versinnbildlichen die Entwicklung der Menschen und der Menschheit über die Phasen der verschiedenen zentralen geistigen Systeme zur Superzivilisation mit Androiden, Robotern, Cyborgs ...

Der Graph G 2.8 sieht das wieder im Rahmen einer statistischen Entwicklung, wo in vielen Sonnensystemen ähnliche Entwicklungen ablaufen, abgelaufen sind und noch ablaufen werden.

Das mündet in die Entwicklung einer sehr allgemeinen IWA- und TZ-Theorie, nicht nur für unser Universum, sondern für den m-Kosmos ausgelegt und noch umfassendere Realitäten.

Für diese Sternenkinder sind nun die optimalen Gesetze, Strukturen, Verfassungen ... zu entwickeln, um Paradiese zu schaffen, in denen alle Geschöpfe möglichst harmonisch miteinander leben. Faßt man ein Sternenkind als einen diskontinuierlichen Raum auf, so hat man für diesen die optimale Metrik zu entwickeln, um ihn zu einem Paradies zu machen, zu einem ewigen Paradies mit höchster Wirkung in der Ewigkeit. Genau dieses Thema ist Gegenstand einer besonderen Schrift im Rahmen dieser Schriftenreihe.

Wie weit im SF-Roman so nah an der Wissenschaft ist, kann man u.a. darlegen, wie Strukturen von größeren Gesellschaften, Staaten ... sein müssen, wenn man für beliebige Intelligente Wesen planen will. Auch ein Androide in 10000 Jahren in unserem Sonnensystem oder ein ET (Extraterrestrier) aus einer Zivilisation von Alpha Centauri steht in seiner personalen Umwelt nicht frei im Raum, sondern ist eingebunden in seine Gesellschaft. Auch Gesellschaften von Androiden, Robotern, Cyborgs, ETs ... haben bestimmte Strukturen. Unsere Staatslehre sieht Androiden überhaupt nicht, denn wir haben keine Staatswissenschaft mit Theorien über IW, IWV, IWA und TZ.

Wenn ein ET auf unsere Erde käme, wäre er dem Gesetz nach vogelfrei, weil z.B. unser vielgelobtes Grundgesetz nicht nur nicht für Tiere und Pflanzen gilt - was eine ausgemachte Schuftigkeit ist - sondern auch nicht für andere Intelligente Wesen als eben den Menschen. Da wundern sich die Menschen, daß noch kein ET, „Klingone“ ... aus dem Weltraum gelandet ist ? Ja, sagen Sie mal, würden Sie auf einem Planeten von Halsabschneidern landen, für die Außerirdische vogelfrei sind ?

Hoffen Sie nicht auf Erlösung durch Außerirdische oder UFOs. Warum ? Weil das nämlich sonst das Eingeständnis wäre, daß man den Menschen prinzipiell als für zu dämlich hält, seine Probleme selber zu lösen. Und das sollte man der Species, der Archimedes, Newton und Gauß entstammten, doch nicht antun. Zur vernünftigen Lösung der Probleme unserer IWA- und TZ-Entwicklung haben wir erst einmal eine gute Staatswissenschaft zu entwickeln, mit ebenso guten Staatstheorien. Unsere Staatslehre ist zu primitiv gegründet. Wir brauchen eine Staatswissenschaft, die in Termen von IW, IWV, VIW, IWA, TZ ... operiert.

Die Gesetzmäßigkeiten von IWA- und TZ-Entwicklungen sowie die metrische Definition von Staatsgebilden über einer großen Menge von IW, Tieren und Pflanzen in irgendeinem Sonnensystem, Galaxienhaufen, ..., Universum, Hyperraum ... müssen sehr ähnlich sein. Es gibt diese IWA- und TZ-Entwicklungen in einer riesigen Anzahl in vielerlei Varianten.

Wir können davon ausgehen, daß über Jahrmilliarden hinweg allein in unserer Galaxis Millionen von IWA- und TZ-Entwicklungen in geeigneten Sonnensystemen gab, gibt und geben wird. Rein statistisch ist es möglich, daß zeitlich parallel zur Epoche der Menschheit in unserem Sonnensystem andere IWA- und TZ-Entwicklungen in etlichen Sonnensystemen in der „Nähe“ unseres Sonnensystems gibt. Im Rahmen der Suche nach anderen Zivilisationen den Himmel nach entsprechenden Strahlungsquellen abzutasten, aber es ist grundfalsch, wie beim SETI-Programms etwa selber starke Signale auszusenden, die andere IW darauf aufmerksam machen sollen, daß in unserem Sonnensystem die Menschen leben.

6 Der Maschinenpark der Superzivilisation

- 6.1 Dimensionstransmitter für die Wechselwirkung zwischen Universen
- 6.2 Das Sonnensystem als technische Einheit
- 6.3 Raumschiffsantriebe auf der Basis extern zugeführter Licht- und Protonenströme
- 6.4 Raumschiffsantriebe auf der Basis der Zerstrahlung von Materie
- 6.5 Fusionsreaktor - Energiegewinnung durch Kernverschmelzung - Bethe-Motor
- 6.6 Raumschiffe zur Überwindung intergalaktischer Distanzen
- 6.7 Der Gravitator
- 6.8 Genstrukturator - Erzeugung von fertigen Chromosomensätzen für Geschöpfe

- 6.9 Biotechplazenta - Entwicklung des Chromosomensatzes zum fertigen Baby
- 6.10 Ökoharmonisator - Errechnung und Bereitstellung der optimalen Umwelt
- 6.11 Solargroßkraftwerke und Sonnentankstationen
- 6.12 Automatische Fabriken, Solarrobotfabriken ...
- 6.13 Das Paradies als Hypersupermaschine
- 6.14 VIW, Androiden, Cyborgs, bewußt-intelligente Roboter, Superintelligenzen ...

6.1 Dimensionstransmitter für die Wechselwirkung zwischen Universen

IW	Intelligentes Wesen wie z.B. der natürliche Mensch, auch ein Beispiel für einen Organismus 1. Stufe.
IWV	Verband von IW wie z.B. ein Staat, auch ein Beispiel für einen Organismus 2. Stufe.
IWA	Art oder Species von IW wie die Menschheit
VIW	Vollkommenes IW (Vernunftwesen) wie ein aus dem Genom des Menschen hergestellter, gentechnisch veredelter Androide
KIW	IW mit kosmischer Wirkungsfähigkeit, Superintelligenz „Gott“
TZ	Technische Zivilisation wie bei der rezenten Menschheit
WGS	Weltraumgestützte Superzivilisation von VIW
R-Tor	Raumtor oder Raumflughafen auf einer Planeten- oder Mondbasis
D-Tor	Dimensionstransmitter
Z-Tor	Zeittor oder Zeitlinse auf der Basis des Dilatationsfluges
Sternenkind	Gesamtheit aller Vertreter biologischen und technischen, natürlichen und synthetischen Lebens in einem Sonnensystem, Beispiel für einen Organismus 3. Stufe

Was ist ein Dimensionstransmitter (Begriff aus der SF-Serie „Perry Rhodan – der Erbe des Universums“)?

Der Dimensionstransmitter als Brücke zwischen Universen ist das ideale Beispiel einer Supermaschine der Superzivilisation, mit dessen Hilfe man sich die Abhängigkeit der Geistigkeit und besonders die Abhängigkeit von Ideen und Modellen von den Grundannahmen darstellen kann.

Wer mittels eines Dimensionstransmitters in ein anderes Universum fliegen will, muß in einer globalen Realität leben, in der es überhaupt einige Universen gibt und nicht nur eines, und wenn es mehrere Universen gibt, muß es in der Realität physikalisch möglich sein, daß Wechselwirkungen zwischen Universen z.B. mittels Dimensionstransmittern überhaupt möglich sind.

Man sieht hier, wie sehr wichtig der Realitätsrahmen ist, in dessen Bereich man geistig zu operieren glaubt. Es ist darum absolut notwendig, daß man sich gründlich mit Kosmologie beschäftigt und die Physik, Naturkonstanzen, Metrik ... innerhalb bzw. von unserem Universum als Beispiele für so etwas betrachtet: Es gibt nicht nur ein Universum, sondern viele; es gibt nicht nur eine Physik ... – gebunden an ein Universum -, sondern viele Versionen von Physik, Naturkonstanten, Metrik ..., jeweils für ein bestimmtes Universum vom Typ $R^{3,1}$ innerhalb dieses Hyperraums vom Typ $R^{4,1}$.

Dieses Hyperraums? Kann es mehrere Hyperräume geben, die vielleicht in einen Hyperhyperraum vom Typ $R^{5,1}$ eingebettet sind und sich darin dynamisch entwickeln? Und geht es dann noch weiter?

Völlig unbekannt, aber es ist möglich, und diese Möglichkeit gibt die Kosmophysik der Aionik wieder. Man setzt einfach diese Sequenz fort bis zu einem Hyper...hyperraum vom Typ $R^{m,1}$, und das ist der Raum mit dem höchsten Dimensionswert m oder der mD Kosmos oder der $m-K$ oder $K^{m,1}$. Darin findet eine gigantische Evolution der Unterräume $R^{n,1}$ statt mit der oft unterschiedlichen Dimensionszahl n im Bereich $m > n > 0$. Es kann auch mehrere solcher m -Kosmen mit unterschiedlicher Dimensionszahl m geben – wir wissen da überhaupt nichts.

Stellen Sie sich einen m -Kosmos als einen Baum vor, wobei der Stamm den höchstdimensionalen Raum darstellen soll und in einer beliebig langen Sequenz vom Stamm über Äste und Zweige kommen wir zu den Blättern, die den Universen entsprechen, die am selben Zweig sitzen, gehören zum selben Hyperraum – siehe den Aionik-Graph G 1.3.

Der Graph G 1.4 fußt auf den Ideen von Alan Guth und Andrej Linde mit Blasenuniversen und Multiversum, in dem nicht nur von SF-Autoren, sondern auch von dem Kosmologen Kip Thorne diskutierten Hyperraum.

Das Baummodell macht anschaulich: Ist ein m -Kosmos (also der Baum) stark dimensional geschachtelt bzw. verästelt, kann die Sequenz dimensional geschachtelter Räume sehr lang sein – und entsprechend gibt es am m -Kosmos oder Baum sehr viele Hyperräume, Hyper-

hyperräume ... Gibt es viele solcher m-Kosmen, bilden die „Bäume“ einen Wald. Diesen kann man als Realitätsbereich bezeichnen und davon kann es wiederum viele geben ... Ein m-Kosmos kann auch Entartungen zeigen der Art, daß der z.B. 11D Kosmos nur eine ganz geringe Verästelung aufweist. Dann wächst etwa irgendein Universum vom Typ $R^{3,1}$ nicht notwendig in einem 4D Hyperraum vom Typ $R^{4,1}$ heran, sondern auch mal oder sogar oft in einem Unterraum des 11D Kosmos vom Typ $R^{5,1}$ oder $R^{6,1}$... oder $R^{10,1}$. SF-Autoren operieren „richtig“ mit einer Realitätsvorstellung, bei der sie für die dimensionale Schachtelung der Unterräume eine strenge Sequenz annehmen: Ein Universum vom Typ $R^{3,1}$ muß notwendig in einen Hyperraum vom Typ $R^{4,1}$ eingebettet sein, ein Hyperraum vom Typ $R^{4,1}$ in einen Hyperhyperraum vom Typ $R^{5,1}$ usw. - diese Ansicht ist unter dem Einfluß der M-Theorie abzuändern.

Für Kosmologen galt oft bis weit in das 20. Jahrhundert n.Chr. hinein die Identität
 Globale Realität = unser Universum

mit der Konsequenz, daß mit der Entstehung unseres Universums zugleich auch erst Raum und Zeit an sich entstanden, also Realität, Wirklichkeit, Natur oder wie wir das in Ermangelung besseren Wissens das so nennen. Für diese Kosmologen entstand unser Universum aus dem „Nichts“, das leider niemals physikalisch definiert wurde.

Heute gilt das mehr oder weniger als Lesen aus dem Kaffeesatz. Heute geben sich bisher Kosmologen und SF-Autoren eher damit zufrieden, in einem übergeordneten Medium die Entstehung von Universen als normalen und häufigen Vorgang anzusehen, wobei man sich aber über die Natur dieses übergeordneten Universums weniger bis keine Gedanken macht. Es ist aber nicht so schlimm wie vor Jahren, als man mit dem „Nichts“ operierte. Viele Forscher legen dem übergeordneten Medium eine sehr hohe Dichte – die Planck-Dichte - zu, und in diesem Medium entwickeln sich Universen wie Dampfblasen. Nur in der SF wurde die Möglichkeit erwogen, daß dieses übergeordnete Medium in noch höher dimensionale Medien eingebettet sein kann – auch hier ist wieder die Weltraumserie „Perry Rhodan“ zu loben, die auch die Existenz von 6D Räumen und Feldern annimmt. :

Gibt es viele solcher m-Kosmen, bilden sie einen Wald. Und hier gelangt das Bild vom Dimensionstransmitter zu seiner vollen Bedeutung: Kann man mit dem Dimensionstransmitter von einem Universum zum anderen springen, so mag das gehen, wenn beide Universen zum selben Hyperraum gehören. Schon extrem ist die Vorstellung, daß man mit einem Dimensionstransmitter vom Universum u im m-Kosmos K zum Universum v im m-Kosmos L springen kann. Aber erst bei solchen Gedankenspielerien erschließt sich die Reichhaltigkeit der Verwendbarkeit eines Dimensionstransmitters als Idee und Maschine. Dann sieht das nämlich so aus, wie etwa eine Biene in einem Kirschbaumhain von Blüte zu Blüte fliegt (hier interpretieren wir mal die Blüten als Universen) und dabei vermag sie durchaus auch von einer Blüte des einen Baumes zu einer Blüte eines anderen Baumes zu fliegen. Das würde in diesem Modell bedeuten, daß ein IW per Dimensionstransmitter vom Universum a im m-Kosmos K zum Universum b im m-Kosmos L transmittiert. Fliegt die Biene von der einen Blüte eines Baumes zu einer Blüte desselben Baumes, aber an einem anderen größeren Ast, mittleren Ast, kleineren Ast ..., so heißt das in diesem Modell, daß das IW vom Universum a z.B. im $R^{8,1}$ im m-Kosmos k zu einem anderen Universum im selben m-Kosmos in einem seiner anderen Unterräume etwa vom Typ $R^{8,1}$, $R^{7,1}$, $R^{6,1}$... transmittiert, oder von einem Universum in einem Unterraum vom Typ $R^{5,1}$ dieses m-Kosmos zu einem anderen Unterraum vom Typ $R^{n,1}$...

6.2 Das Sonnensystem als technische Einheit

RWS Rotierende Weltraumstation (u.a. Wernher von Braun)
 GRS Großraumschiff (u.a. Eduardowitsch Ziolkowski)
 PBA Planeten- oder Mondbasis (u.a. Wernher von Braun, Arthur Clarke, Herbert W. Franke, Autorenkollektiv von „Perry Rhodan“)

Supermaschinen der Superzivilisation

Werkzeuge, Maschinen, Kunstwerke und beliebige Artefakte sind charakteristisch für Kulturstufen. Wir arbeiten heute im Anthropozoikum auf der Stufe der fortgeschrittenen TZ mit

Bohrmaschine, Photoapparat, Computer, Auto ...und schauen öfters zurück auf die Kulturstufen, in denen man Knochennadeln, Faustkeile, Keulen ... verwendete. In der SF-Literatur spekuliert man auch viel über Maschinen fortgeschrittener Zivilisationen. So wie man die Anfänge der Evolution der technischen Geräte beobachten kann, kann man allerdings nicht ihre Zustände und Abläufe sehen, die für uns Heutige weit in der Zukunft liegen. Man kann aber versuchen, die Gesetze der Koevolution zwischen der Entwicklung der Menschheit über 2,2 Millionen Jahre und der von ihr entwickelten technischen Geräte zu erfassen. Es kann gar kein Zweifel sein, daß eine technische Evolution oder Evolution der technischen Geräte stattgefunden hat und noch anhält, als unmittelbares Ergebnis des menschlichen Denkens, Handelns und Wirkens. Diese Koevolution der Technik wirft Fragen auf wie:

- Werden die Produkte der technischen Evolution einst leistungsfähiger werden als die Produkte der natürlichen biologischen Evolution ?

- Die Natur erschuf unser Universum, Tier- und Pflanzenwelt, den Menschen ... – kann die Evolution der Technik bei der Entwicklung von höheren Wertschöpfungen da mitziehen oder gar die Natur übertreffen ?

- Wird sich die Koevolution auch umkehren können, so daß die Produkte der Technik die höheren biologischen Organismen wie die Menschen in der Höherentwicklung mitziehen können ?

Es ist sehr sinnvoll, Realität, Leben, Evolution, Zivilisation ... auch einmal über den Maschinenbegriff abzuhandeln. Führt man die offensichtliche Koevolution der technischen Geräte unter der erfinderischen Regie des Menschen in Gedanken in beliebige Zeiträume in der Zukunft weiter, erscheint es als sehr naheliegend, daß der Mensch selber in den Zug dieser Koevolution der technischen Geräte gelangt. Das ist mit der Supermaschine Genstrukturator bereits der Fall.

Es ist hier wichtig, die Verhältnismäßigkeit der Zeiträume zu beachten. Im Menschenleben sind 50 Jahre sicher viel, aber wir fragen nicht nach dem, was innerhalb eines Menschenlebens geschieht, sondern haben viel größere Zeiträume im Sinn. Es ist um die 40000 bis 25000 Jahre her, daß sich der natürliche Mensch (H.s.s.) gegen den Neandertaler (H.s.n.) durchgesetzt hat, regional zu ziemlich unterschiedlichen Zeiten. Der Siegeszug der auf die Entwicklung der Naturwissenschaften gestützten Evolution der technischen Geräte fand eigentlich erst ab 1600 n.Chr. statt – aber es kommen noch Jahrtausende, Jahrmillionen ... danach ! Angenommen, das Anthropozoikum dauerte 100000 Jahre – die Herrschaft der Saurier auf der Erde dauerte 180 Millionen Jahre !

Für die Denkweise der natürlichen Menschen ist charakteristisch, daß die Gegenwart extrem überbetont wird gegenüber den anderen Zeiträumen, die einst waren oder sein werden – und zwar ganz genau so real wie die jeweilige Gegenwart einst war. Wenn die Entwicklung der Menschheit ein Prozeß ist – welchen Stand hat er erreicht in 1 Million, 1 Milliarde ... Jahren ?

Der Maschinenbegriff ist philosophisch sehr interessant. Wenn in einer Superzivilisation die Maschinen immer leistungsfähiger werden, können die Maschinen dieser Superzivilisation durchaus kosmologische Wirkungen erzeugen.

Was kann ein Sonnensystem „als Maschine“, also ein Sonnensystem, das zu einer Maschine ausgebaut worden ist ?

Was können Supermaschinen, die aus Maschinen des Anthropozoikums hervorgehen, wenn man ihre Leistung, Größe ... um das 10-, 1000-, millionenfache steigert ?

Stellen Sie sich einen Hohlspiegel vor mit 1 km, 100 km, 1000 km ... Durchmesser. Was kann man mit dem anfangen ?

Stellen Sie sich eine Supermaschine vor, die nach Plan Superintelligenzen erschaffen kann bis hin zur Stufe von Göttern und auch weit darüber hinaus ?

Welche Supermaschinen benötigt „Gott“, um Universen, Welten ... zu schaffen und zu steuern ?

Die Entwicklung von Leben und Zivilisation auf unserer Erde in den letzten 4 Milliarden Jahren ist als ein Prozeß von schier unendlich vielen ähnlichen anzusehen und diese Entwicklungen sind im Rahmen einer verallgemeinerten Vorstellung in Form einer IWA- und TZ-Theorie abzuhandeln. Es ist durchaus zu vertreten, eine spezielle Sicht auf das Menschliche

und die Evolution der Menschheit insgesamt abzulehnen, da es viel wahrscheinlicher ist, daß man alle Ereignisse, Entwicklungen, Prozesse ... viel besser verstehen wird, wenn man sie als Klasselemente ihrer Klasse ansieht: Man abstrahiert also prinzipiell vom Menschen auf IW, von der Menschheit auf IWA ...

Das gilt auch für die nachfolgende Diskussion über den Maschinenbegriff und die Leistungsfähigkeit von Maschinen in beliebigen Kulturstufen:

- Was ist und leistet ein Werkzeug im Paläolithikum ?

Ein typisches Werkzeug dieser Kulturstufe war der Faustkeil oder Zweiseiter, der schon vor 50000 Jahren von den Neandertalern kunstvoll retuschiert worden war. Ferner kennt man Knochennadeln, Schmuckperlen, Bohrer, Flöten ... Werkzeuge zur Herstellung von Werkzeugen sind als sicher anzunehmen.

- Was ist und leistet ein Werkzeug im Anthropozoikum ?

Ein typisches Werkzeug dieser Kulturstufe ist bzw. war ein Hammer, Schraubenzieher, Amboß ...

- Was ist und leistet eine Maschine im Anthropozoikum ?

Eine typische Maschine dieser Kulturstufe konnte sein: Waschmaschine, Bohrmaschine, Photoapparat, Brotbackautomat ... Sehr prinzipiell ist, daß eine Diskussion von Werkzeugen im Anthropozoikum nicht der Leistungsfähigkeit der Geräte dieser Kulturstufe entspricht. Das Kennzeichen des Anthropozoikums sind Maschinen.

- Was ist und leistet eine Maschine im Kyberzoikum ?

Eine typische Maschine dieser Kulturstufe ist ein Genstrukturator, mit dessen Hilfe man den Gencode z.B. von humanoiden Vernunftwesen (VIW) erzeugen kann. Eine andere Maschine ist die Biotechplazenta, die aus dem fertigen Chromosomensatz ein fertiges VIW-Baby erzeugt.

- Was ist und leistet eine Maschine im Theozoikum ?

Eine typische Maschine dieser Kulturstufe ist ein Dimensionstransmitter, mit dessen Hilfe man in ein anderes Universum gelangt, oder eine Maschine, mit deren Hilfe man nach Vorgabe und Plan ein Universum erschaffen kann.

- Was ist und leistet eine Supermaschine einer Superzivilisation, Kosmozivilisation ... ?

Eine typische Supermaschine einer Superzivilisation mag sich über Lichtjahre ausdehnen, die einer Kosmozivilisation über Millionen Lichtjahre.

In der SF-Literatur sind Produkte von Supermaschinen oder sie selber wie Leit- und Versorgungsstrahlen, Erdenformung geeigneter Himmelskörper, Leben von sehr vielen Menschen, Tieren und Pflanzen in Großraumschiffe (GRS), Rotierende Weltraumstationen (RWS) und Planeten- und Mondbasen (PBA) ... weitläufig beschrieben und verwendet worden. Es ist unerheblich, daß sie sich auch über Millionen Kilometer Ausdehnung erstrecken können – eine Superzivilisation muß nicht notwendig nach 1000 Jahren wieder verschwinden, sondern sollte Jahrmilliarden und mehr überdauern. Für Bau und Unterhalt der Supermaschinen steht hinreichend viel Zeit zur Verfügung. Es ist ganz unerheblich, ob sie ein Menschenleben um das 1000-fache überdecken.

Man stelle sich unser Sonnensystem als Supermaschine einer Superzivilisation vor. Die Leitidee ist das Begreifen unseres Sonnensystems als technische Einheit mit der Sonne als zentralem Fusionsreaktor (siehe den Aionik Graph G 2.4, der eine Seitenansicht eines solchen Sonnensystems zeigt und eine Aufsicht von oben auf die Planetenbahnebene mit Sonne, Planeten, Sonnentankstationen und Versorgungsstrahlen). Die Energieerzeugung ist eines der Hauptprobleme jeder IWA und TZ und die großtechnische Erschließung des Sonnensystems muß der Lösung des Energieproblems angepaßt werden. Der Prozeß der technischen Erschließung muß systematisch von der Sonne her als Energielieferant erfolgen:

Unser ganzes Sonnensystem wird als technische Einheit (Raumstation) begriffen, die um das galaktische Zentrum kreist und großtechnisch in der Weise erschlossen wird, daß die Sonnenenergie in optimaler Form zu allen Verbrauchern gelenkt werden kann. Diese Verbraucher sind nicht nur Planeten- oder Mondbasen oder RWS, sondern auch Passagier- und Transportraumschiffe, die durch Licht- oder Ionenströme von außen her mit Energie für Antrieb und Manövrierung versorgt werden.

Zu diesem Zweck ist eine große Anzahl von - auch orts- oder raumfesten - Sonnentankstationen und Verteilerstationen für die Licht- und Ionenströme notwendig. Aus Sicherheitsgründen liegen alle Verteilerstationen weit außerhalb der Planetenbahnebene. Verteilerstationen haben entsprechend ihren Aufgaben recht unterschiedliche Kapazitäten, denn für Fernverteilerstationen für die äußeren Bereiche des Sonnensystems braucht man natürlich viel höhere Leistungen als für den Nahbereich und die direkten Verbraucher.

Ist erst einmal ein hinreichend dichtes und energiereiches Netz solcher Licht- und Ionenströme vorhanden, sind an allen Orten des Sonnensystems meistens hinreichend große Energiemengen verfügbar. Damit wird dann das ganze Sonnensystem bis zu den Entfernungen bewohnbar, zu denen man noch genügend stark gebündelte Partikelströme senden kann. Wohl kaum technische, aber sehr wohl große ethische Probleme bringt das Überschreiten der Hälfte der Entfernung zu dem in dieser Richtung befindlichen nächsten Stern mit sich. Es ist ganz sicher, daß die technische Erschließung des Sonnensystems in gravitierender Weise davon abhängt, wieviel Energie an irgendeinem beliebigen Ort zur Verfügung steht. Für hinreichend viel Energie müssen natürlich die IW selber sorgen, so daß die Technik der Licht- und Ionenströme unter Nutzung von Energieverteilerstationen für die Erschließung des Sonnensystems entwicklungsbestimmend ist. Das ist vor dem Hintergrund von Jahrmillionen und Jahrmilliarden zu sehen.

Zuerst ist um die Sonne eine ganze Wolke von Sonnentankstationen zu errichten, die etwa im Abstand von 1 Million bis 10 Millionen km über der Sonnenoberfläche die Sonne umkreisen oder sich dort ortsfest relativ zur Sonne halten. Diese wandeln, bündeln und senden die von der Sonne ausgestrahlten elektromagnetischen Wellen (z.B. Licht) und Partikelströme (z.B. Protonen oder auch schwere Ionen) in Form von hochenergetischen und sehr stark gebündelten Energie- und Ionenströmen (Versorgungsstrahlen) zu den Verteilerstationen außerhalb der Planetenbahnebene, die sie entweder weiter zu den sonnenferneren Bereichen des Sonnensystems weiterschicken oder direkt zu den Verbrauchern vor Ort.

Erdenformung

Ein wichtiger Prozeß bei der großtechnischen Erschließung eines Sonnensystems ist die Erdenformung geeigneter Himmelskörper, die auf folgenden Wegen mit Sonnenenergie versorgt werden kann:

- Nutzung o.g. Versorgungsstrahlen (Licht- und Ionenstrahlen, in der SF-Literatur auch Leitstrahlen genannt - so in der Fernsehserie „Raumpatrouille“ nach SF-Romanen von Hans Kneifel mit dem Raumschiff Orion zu Ende der 1960er Jahre).
- Bau großer Sonnenkollektoren im Weltraum, die das Licht der Sonne auf riesigen Schirmen auffangen und in geeigneter Form zu den erdenzuformenden Himmelskörpern senden (Prinzip von Hermann Oberth).

Den Wasserstoff für die Erzeugung von hinreichend viel Wasser auf den erdenzuformenden Himmelskörpern holt man sich von den Gasplaneten Jupiter, Saturn usw., und den Sauerstoff erzeugt man vor Ort aus dem Gestein (mit Hilfe von Sonnenenergie). Die GRS, RWS und PBA sind sicherlich Großverbraucher für Energie und Material. Sie könnten die Ionenströme für die Erstellung beliebiger Materialien unter Energieerzeugung verwenden und die Lichtströme im üblichen Sinne.

Ein Ausflug im Jahre 3000 n.Chr. oder 765 n.A.

Sie begeben sich zu einer Inspektionsreise zu den Automatischen Fabriken auf Dione im System des Saturn. Sie verlassen die Bibliothek, in der Sie SF-Geschichten und Forschungsberichte gelesen haben, und fahren mit einem Lufttaxi (siehe „Micky Maus“-Hefte) zum nächsten Raumtor (Flughafen zu Weltraumstationen) mit Namen „Jules Verne“. Von dort fliegen Sie zur großen Rotierenden Weltraumstation (RWS) „Konstantin Ziolkowski“ in einer Umlaufbahn um die Erde in 3000 km Höhe relativ zum Erdboden. Es ist nun unumgänglich, daß Sie ein Großraumschiff (GRS) zum Saturn nehmen. Und Sie haben Glück, die „Robert Goddard“ mit einer Transportkapazität zu 10000 Tonnen - eingeschlossen 1000 Passagiere - wartet nur darauf, daß Sie mit ihr zum Saturnsystem fahren. Sie nehmen im Raumschiff Platz und es nimmt Kurs auf den nächsten Versorgungsstrahl (siehe „Raumpatrouille Orion“) und wird während des Fluges von ihm mit Materie und Energie versorgt,

frisch von der Sonne angeliefert, um die eine große Anzahl von Sonnentankstationen kreist, die die Protonen- und Energieströme bündeln und in die äußeren Teile des Sonnensystems schicken.

Da das GRS nun nicht den Treibstoff mitschleppen muß, beschleunigt es locker laufend mit 1 Gravo (SF-Ton nach „Perry Rhodan“: das entspricht einer Beschleunigung von 1 g) und bremst dann mit 1 Gravo ab. Das hat den Vorteil, daß während des ganzen Fluges eine Schwerebeschleunigung von 1 g für die Lebensformen im GRS simuliert wird und man kommt schön flott voran, nämlich im Maximum mit etlichen Tausend Kilometer pro Sekunde. Die Fahrt zum Saturn dauert also nur wenige Stunden und nach dem Frühstück steigen Sie in der RWS „Wernher von Braun“ im Saturnsystem um, um ein Weltraumtaxi (siehe Alfred Fritz „Astropol“) nach Dione zu rufen.

Ja, und dann stehen Sie auf Dione bei der Automatischen Fabrik „Norbert Wiener“. Ihr Leiter ist ein Androide, der etliche Jahre in einem Reservat für natürliche Menschen die Aufsicht geführt hat - er erzählt immer gerne mit homerischem Gelächter, was er da alles bei den natürlichen Menschen an Bosheit untereinander gesehen hat. Sie unterhalten sich mit ihm lange und er verspricht Ihnen, Sie am nächsten „Tag“ mit in dieses Reservat zu nehmen.

Vorher steht aber die Führung durch die Automatische Fabrik auf dem Programm. Bei der Führung durch die „Firma“ nehmen noch einige Angestellte teil, darunter ein Cyborg und Roboter der Spitzenklasse. Sie gehen also mit Ihrer Gruppe durch die Produktionshallen und der Roboter erklärt, was da so vorgeht: Alle Energie wird von den Versorgungsstrahlen bezogen, ebenso Protonen zur Herstellung von Wasserstoff bzw. Wasser für das Anlegen von Meeren. Mit Hilfe der Energie wird aus dem Boden von Dione alles geholt, was man braucht - ein Import von Waren und Rohstoffen von anderen Planeten ist überflüssig. Seltene Elemente kann man überdies durch Kernfusion aus Protonen herstellen. Die Fabrikationsmaschinen (Manipulatoren) sind ungeheuer leistungsfähig, flexibel programmierbar, vielseitig einsetzbar und fähig zu den verschiedensten groben Arbeiten oder Präzisionsarbeiten. Wenn ein Auftrag kommt, werden einige Manipulatoren umprogrammiert, und mit der entsprechenden Rohstoff- und Energiezufuhr können die Fabrikationsanlagen einfache Geräte und hochkomplexe Systeme erstellen. Das ist für Sie natürlich alles ein alter Hut.

Am Schluß rücken Sie mit dem Wunsch heraus, den Sie von Anfang an gehabt haben und der sich von den Wünschen von natürlichen Menschen bei einem Besuch einer Brauerei kaum unterscheidet, nämlich in den Genuß von etlichen Waren zu kommen, und zwar kostenlos, Nun, man ist freigebig und Sie bekommen ein Miniraumschiff, einige hochleistungsfähige Weltraumzüge, Kleinstkraftwerke, Roboter und andere technische Geräte und eine gentechnisch vollkommen geschaffene, intelligente und sprachfähige Edelkatze mit Namen „Schmusi“ ...

6.3 Raumschiffsantriebe mittels extern zugeführter Licht- und Protonenströme

Interplanetare Flüge

Der wichtigste Antrieb für Raumschiffe aller Größenordnungen besteht in der externen Zuführung von Licht- oder Protonenströmen, wann immer das machbar ist, denn dann müssen die benötigten Energievorräte nicht immer mitgeführt und jeweils auch immer mitbeschleunigt werden.

Die Vorstellung, daß Raumschiffe mittels eines „Leitstrahls“ mit externer Energie versorgt werden, erschien schon um 1935 in der SF-Literatur und wurde z.B. in der Fernsehserie „Raumpatrouille“ von Hans Kneifel um 1966 verwendet.

Zuvor noch eine kleine Ernüchterung, was das Energieäquivalent gemäß der Einsteinschen Formel $E = mc^2$ betrifft. Eben weil die kinetische Energie proportional zu v^2 zunimmt, sieht man leicht, daß die Zerstrahlung von Materie der Masse m eben nur dadurch ausreicht, eben diese Masse m auf nahezu c zu beschleunigen. Der Energieinhalt der zerstrahlten Materie reicht also keineswegs aus, um ein GRS mehrere Male auf nahezu c zu beschleunigen und abzubremesen. Na ja, vielleicht in einem anderen Universum ! Für unser Universum jedenfalls müssen wir uns da etwas anderes ausdenken.

Bei näherer Betrachtung ist es tatsächlich das ideale Verfahren, die Raumschiffe mit extern zugeführter Energie zu versorgen, weil auf diese Weise das Mißverhältnis zwischen

- dem Energieaufwand zur Beschleunigung der Teilchen m auf die Geschwindigkeit $v = \frac{1}{2}m \cdot v^2$ und

- dem erzielbaren Impuls von $m \cdot v$

umgangen wird. Je höher die Geschwindigkeit v der ausgestoßenen Teilchen der Masse m ist, um so höher ist der Impuls, der das Raumschiff in Gegenrichtung um den entsprechenden Impuls beschleunigt, aber der Impuls wächst nur linear mit v , während die Energie mit v^2 zunimmt.

Die maximale Ausströmgeschwindigkeit liegt für den ziemlich optimalen Treibstoff aus flüsigem Sauerstoff und Wasserstoff (schon bei Ziolkowski und Oberth vertreten) bei etwa 2,2 km/s.

Selbst bei einem Fusionsreaktor als Antrieb muß die Energie aus der mitgenommenen Materie erzeugt werden, und ebenso bei der Zerstrahlung von Materie-Antimaterie.

Bei der Konzeption der extern zugeführten Energie gilt: Von irgendeiner hinreichend großen technischen Einheit her (Sonnentankstation, Verteilerstation, RWS, Operationsweltraumschiff usw.) wird ein hinreichend starker Licht- oder Protonenstrom in Zielrichtung emittiert, der dann mit möglichst großer Genauigkeit aufgefangen und mit möglichst großem Wirkungsgrad umgesetzt wird. Dabei kann direkt der Impuls der starken Licht- oder Protonenströme für die Beschleunigung des Raumschiffs verwendet werden, und zwar im günstigen Fall doppelt durch Zurückspiegeln an geeigneten Spiegeln bzw. Magnetfeldern. Man kann auch den Licht- oder Protonenstrom in einer Brennkammer mit dafür vorgesehener Raumschiffsmaterie (diese würde dem konventionellen Treibstoff entsprechen) reagieren lassen und dann einen beschleunigten Partikelstrom austreten lassen wie bei einer herkömmlichen Rakete – siehe Aionik-Graph G 2.11.

Da die ausgesendeten starken Licht- oder Protonenströme vermutlich immer einen Kreisquerschnitt haben und auch in sehr viel späteren Zeiten die Auffächerung und Streuung der Ströme nicht ganz zu verhindern sein wird, erscheint es als optimal, wenn die entsprechenden Raumschiffe einen großen kreisförmigen Auffangschirm haben, den sie dem Strom immer senkrecht entgegenhalten.

→ Die von der Science Fiction oder den UFO-Berichten her bekannte Diskus- oder Untertassenform der Raumschiffe ist bei diesem Antriebsverfahren optimal.

Die Basis für derartige Antriebe ist ein leistungsfähiges Netz von Versorgungsstrahlen quer durch das ganze Sonnensystem.

Gleiter

In der SF-Literatur werden auch häufig Gleiter verwendet. Auch für diese Fahrzeuge ist das Verfahren der extern zugeführten Versorgungsstrahlen optimal und damit auch wieder die Diskusform..

Der einfachste Fall ist, daß der Gleiter eine so große Oberfläche hat und so leicht ist, daß er direkt vom Sonnenlicht her seine Energie bezieht und aus der umgebenden Luft die Partikel, die für den Antrieb angesaugt, beschleunigt und in Fluggegenrichtung ausgestoßen werden. Ein Verfahren wäre z.B., daß mit Hilfe der extern zugeführten Energie aus der umgebenden Luft Wasserdampf entnommen und in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten wird, die Gase werden in kleinen Tanks zwischengespeichert und dann vielen kleinen Düsen zur Verbrennung und Schuberzeugung zugeführt. Wichtig ist dabei, daß der Gleiter seinen Auftrieb nicht durch Flügel, sondern durch viele kleine Raketenmotoren mit H- und O-Verbrennung zu H_2O erhält, die einen permanenten Schub aussenden, um das Gewicht des Gleiters zu neutralisieren.

Der Regelfall wird sein, daß der Gleiter beim Start einen kleinen Vorrat an Wasser- und Sauerstoff in Gasflaschen mit sich führt und so die Startphase bewältigt, und im Flug wird dann aus extern zugeführten Versorgungsstrahlen und umgebender Luft so viel wie möglich Wasser- und Sauerstoff für den weiteren Antrieb hergestellt.

Die nächste Stufe ist, daß man dem Gleiter von der Erde aus oder vom Weltraum her Versorgungsstrahlen zuführt, die bedeutend mehr Leistung aufweisen als die Strahlung der

Sonne in Erdentfernung zu ihr. Das würde die Gleiter bedeutend leistungsfähiger und beweglicher machen.

Interstellare Flüge

Eigentlich interessant sind erst Flüge zu anderen Sternen, anderen Sonnensystemen, anderen Planetensystemen. Wenn man einmal als konventionell bezeichnet, was die gegenwärtige Physikerkenntnis erlaubt, so erscheinen Flüge von Stern zu Stern mit einer Geschwindigkeit von 30000 km/s oder 10% der Lichtgeschwindigkeit c oder $0,1 c$ als realistisch. Zwar lassen sich höhere Geschwindigkeiten mit der Zerstrahlung von Materie erzeugen, aber die ingenieurtechnischen – nicht physikalischen - Probleme sind riesig zur Erzeugung der hinreichenden Menge von Antimaterie und zu ihrer Aufbewahrung.

Die einfachste Methode scheint die alte SF-Methode zu sein: Man sendet einen entsprechend leistungsfähigen und zusammengesetzten Versorgungsstrahl zu dem Zielstern und schickt eine Flotte von Großraumschiffen auf die Reise, die entlang dieses Versorgungsstrahls fahren und von Zeit zu Zeit in bestimmten Intervallen von ihm „tanken“. Nun weiß man von der gegenwärtigen Physik und Technik, daß sich Strahlen auf ihrer Reise mit der Zeit nicht nur verbreitern, sondern auch nach ihren Frequenzpaketen auftrennen – das ist die Dispersion der Wellengruppen. Es erscheint aber als machbar. Das technologisch in den Griff zu bekommen – auf nicht zu ferne Distanzen hinweg. Was ist aber bei Distanzen, die sich über Lichtjahre hinweg erstrecken ?

Etwa $0,1$ Lichtjahre vor dem Zielplaneten beginnt die Abbremsung, die eventuell auch mittels desselben Versorgungsstrahls erfolgt. Das ist der einfachste Fall. Denkbar ist aber auch, daß schon lange vor Erreichen des Zielsterns – 1 Lichtjahr vor – das Mutter- und Trägerschiff Pioniereinheiten in Richtung Zielstern in Marsch setzt, die es selber mittels Versorgungsstrahlen versorgt und die dann im Zielsonnensystem komplexe Supermaschinen bauen, darunter auch eben wieder ein Netz von Versorgungsstrahlen, das von diesem Zielstern versorgt wird. Und dann schickt man dem Trägerschiff oder der Flotte einen Versorgungsstrahl entgegen und mit dessen Hilfe kann es sauber abbremsen und in das neue Sonnensystem gezielt und nach Plan einschwenken.

Interstellare Reiche

In der SF-Literatur bilden Sternenreiche ein sehr häufiges und beliebtes Thema. Wegen der Endlichkeit der Lichtgeschwindigkeit c im Vakuum und ihre Kleinheit in Bezug auf kosmologische Distanzen haben die SF-Autoren die „Hyperräume“, „Zwischenräume“ ... erfunden, in denen die Signal- und Fahrtgeschwindigkeit viele Millionen Male höher sein soll.

Ob die Realität tatsächlich so organisiert ist, wie das diese SF-Autoren ausgemalt haben, wissen wir nicht – wir wissen aber auch nicht, ob das nicht der Fall ist.

Es erscheint als notwendig, zur Errichtung von Sternenreichen Geschwindigkeiten von 1000 -mal c und höher zu erreichen, da benachbarte Sterne in der Regel und nach Stellung in der Galaxis Distanzen um 2 bis 10 Lichtjahre und mehr haben.

Man kann ohne Zweifel eine Theorie der Sternenreiche aufstellen, wobei man bestimmte Forderungen an das Reale stellt. Hat man Glück, befindet man sich in einem Universum, Hyperraum, Hyperhyperraum ..., wo die notwendigen Voraussetzungen an Metrik, Physik, Naturkonstanten ... erfüllt sind. Darin eingeschlossen muß auch der Nutzen für diese Sternenreiche sein – er muß kosmologisch begründet sein. Eine kosmologische Rechtfertigung für Sternenreiche wäre etwa, wenn diese besser dazu in der Lage wären, Dimensionstransmitter zu bauen, mittels derer man vor dem Zerfall des Heimatuniversums die höheren Wertschöpfungen bzw. ihre Baupläne in jüngere und geeignete Universen exportiert. Dann würden also diese Sternenreiche dazu verhelfen, die in einem bestimmten Universum erarbeiteten höheren Wertschöpfungen über größere zeitliche Distanzen zu erhalten. Aber auch das würde letztlich nur dann sinnvoll sein, wenn sie entsprechend förderlich auf die Evolution der Universen, Hyperräume, ..., m -Kosmen ... einwirken können.

6.4 Raumschiffsantriebe auf der Basis der Zerstrahlung von Materie

Die Erzeugung von Antimaterie in Form von Antiteilchen des Protons, den Negatronen, wird sehr wahrscheinlich im hinreichenden Ausmaß nur künstlich-technisch zu bewirken sein, denn man kann davon ausgehen, daß die Quantität der hochenergetischen kosmischen Strahlung zu gering ist, um auch über Jahrmillionen genügend viele Antiteilchen daraus herstellen zu können, und daß auch unsere eigene Sonne als Lieferant von Negatronen ausscheidet, weil sie die entsprechende harte Gammastrahlung nicht erzeugt.

Die Erzeugung und Zerstrahlung von Antimaterie in wesentlichen Mengen erfordert Supermaschinen der Superzivilisation, die in Jahrtausend- und Jahrmillionenprojekten gebaut werden.

Als Jahrmillionenprojekt bietet sich an, senkrecht zur Planetenebene um die Sonne in vielleicht 5 Millionen km Höhe über ihrer Chromosphäre rund um sie herum einen Ringbeschleuniger zu bauen, der mit Sonnenenergie betrieben wird und der über die Erzeugung vieler und sehr energiereicher Protonen genügend viele harte Gammastrahlung erzeugt, indem man die Protonen hart abbremst. Bei genügend hoher Technologie und genügend viel Zeit, Material und Energie erscheint die Herstellung der jeweils gewünschten Menge von Negatronen als unproblematisch.

Als großes Problem erscheint besonders die Lagerung von Tausenden von Tonnen von Antimaterie. Der naheliegendste und wahrscheinlich auch der erfolgversprechendste Weg ist der, die Negatronen sich nicht mit Positronen zu Anti-Wasserstoff kombinieren zu lassen, sondern sie als geladene Teilchen in Magnetfeldern auf Kreisbahnen zu halten, hinreichend fern von Materiewandungen. Es ist durchaus möglich, daß Atome aus Materie und Antimaterie nicht sofort zerstrahlen, denn die Atomkerne haben nur 1/10000-stel des Atomdurchmessers und wären darum bei chemischen Reaktionen sehr weit voneinander entfernt, aber die Elektronen und Positronen könnten jederzeit zerstrahlen. Darum muß die Antimaterie bei sehr tiefen Temperaturen gelagert werden, um die Bewegung der Materie zu minimieren, und die muß sehr gut durch Magnetfelder gegen normale Materie geschützt werden. Ferner muß sie immer hinreichend weit von den wichtigen Konstruktionen entfernt gehalten werden. Innerhalb von Sonnensystemen und Galaxien wird die Antimaterie in hinreichenden Mengen erzeugt, aber nach Möglichkeit nicht technisch genutzt, weil sie für die Energieerzeugung in wichtigen Fällen, Notfällen oder bei der Überwindung intergalaktischer Distanzen mit Forschungs- und Operationsweltraumschiffen benötigt wird, wobei sie bei den Raumschiffen über viele Millionen Jahren hinweg in ausreichender Menge in Speichern zu halten ist.

6.5 Fusionsreaktor - Energiegewinnung durch Kernverschmelzung - Bethe-Motor

Die Bethe-Brennkammer funktioniert im Sinne von Hans Bethe, der um die Mitte des 20. Jahrhunderts das einzige Verfahren beschrieben hat, wie man durch Kernfusion auf der Basis von Wasserstoff, Deuterium und Tritium mit Zündung durch eine Kernspaltungsbombe tatsächlich Energie gewinnen kann. Bethe-Motoren stellen eine hinreichenden Anzahl von miteinander verschalteten Bethe-Brennkammern dar, die einen sehr hohen, kontinuierlichen Energieausstoß bzw. Antrieb garantieren. Weil die Bethe-Brennkammern schon alleine kugelförmige Gestalt haben und um 0,5 bis 3 km Durchmesser haben, hat ein Bethe-Motor eine Ausdehnung von mindestens 7 km.

Solange unsere Sonne sehr viel mehr Energie ausstrahlt als in unserem Sonnensystem genutzt wird, ist die Energiegewinnung in unserem Sonnensystem daraufhin auszurichten, daß ein möglichst großer Anteil der Sonnenenergie für Leben und Zivilisation technisch genutzt wird. Über die Jahrmilliarden betrachtet ist jede künstlich-technische Kernfusion für die Energiegewinnung eine Verschwendung, wenn statt dessen Sonnenenergie verwendet werden könnte. Solange unsere Sonne so viel Energie von uns technisch ungenutzt abstrahlt, ist es ganz fraglich, ob große Fusionsreaktoren innerhalb der Saturnbahn überhaupt gebaut werden sollen. Es sieht mehr so aus, daß die Technologie der Fusionsreaktoren höher entwickelt werden muß, um sie in Raumschiffen oder RWS oder bei der Erdenformung geeigneter Himmelskörper in Sonnenferne zur Energiegewinnung einzusetzen. Rein aus Forschungszwecken ist die künstlich-technische Kernverschmelzung auf jeden Fall notwendig und zu empfehlen. Alle Verfahren, die auf der Erzeugung heißer, in starken Magnetfeldern

gebündelten Plasmen oder auf hochenergetischen Protonenstrahlen beruhen, haben den viel zu großen Nachteil, daß man viel zu viel Energie aufwenden muß, um durch Kernfusionen etwas Energie wieder hereinzubekommen. Das sind prinzipielle Schwierigkeiten, die mit der Physik unseres Universums verbunden sind. In unserem Universum sind die Abstoßungskräfte zwischen Protonen im Bereich mehrerer MeV, und das bedeutet, daß man Protonen erst auf einige MeV beschleunigen muß, um den Potentialwall zu durchdringen - und bei Erfolg winken gerade mal 2,3 MeV Bindungsenergiegewinn beim Deuteriumkern. Quanteneffekte ergeben die Möglichkeit zur Tunnelung - aber in beiden Richtungen. Sicher kann mal ein Proton unter Ausnutzung von Quanteneffekten den Potentialwall zum nächsten Proton durchtunneln, auch bei einer Energie von einigen KeV, aber gleichermaßen können sich Tritium und Deuterium in ihre Bestandteile auflösen - unter Energieabsorption.

Einige Grundlagen der künstlichen Kernfusion findet man in Lehrbüchern der Physik, z.B. in Kapitel 13.1.8 des Buches „Physik“ von Gerthsen, Kneser und Vogel, 13. Auflage, 1977.

Man hat verschiedenartige Wege zur Kernfusion beschrieben, von Wasserstoff, Deuterium oder Tritium ausgehend. Bisherige Meinungen (keine Kriterien für echte Energiegewinnung):

- Lawson-Kriterium ist erst bei Anlagen ab einigen Kilometern Länge erfüllt. Tokamak (ringförmig) oder des Thetapinch (linear) müssen bei den benötigten Abmessungen sehr große Energiebeträge aufnehmen, um überhaupt erst zum Laufen zu kommen.
- Tiefgefrorene kleine „Pillen“ aus gefrorenem Wasserstoff, Deuterium oder Tritium lassen sich durch allseitigen Beschuß mit Hochleistungslasern eventuelle zur Fusion bringen.

Bethe-Motoren

Hans Bethe schlug vor, so zu verfahren, wie man bei unterirdischen Kernspaltungsbombenversuchen vorgeht: Damit nicht die Radioaktivitätsmengen in die Atmosphäre kommen (oder in das Grundwasser), werden die Bomben in 200 m Tiefe oder noch tiefer gezündet. Ein geeigneter Zünder, der im Kern aus einer Kernspaltungsbombe besteht, ist von einer Schicht Lithium-6, Deuterium-2 und Tritium-3 (Lithium der Massenzahl 6, Deuterium der Massenzahl 2 ...) umgeben, und diese sind in ein großes geeignet temperiertes und geformtes Wasserstoff-Deuterium-Gemisch eingelagert. Ein Fusionsreaktor würde dann so funktionieren, daß man recht große Wasserstoffbomben in 1000 m Tiefe oder tiefer zündet, etwa Wasser einleitet und damit Turbinen betreibt (alles noch die Vorstellungen von Bethe). Die entstehende Strahlung könnte zum Aufbau von Brennstoffen für Nuklearkraftwerke auf der Basis von Uran, Plutonium usw. verwendet werden (also Brutmaterial von Thorium zu Uran usw.). Die Fusionsexplosionen sollten möglichst groß sein, um

- Zünder zu sparen,
- den Wirkungsgrad der Fusion möglichst hoch zu treiben,
- viel Strahlung und Material für Brutzwecke zu erhalten und
- einen möglichst großen Wirkungsgrad bei der Stromerzeugung durch Turbinen zu erreichen. Es dürfte klar sein, daß auf der Erde diese Art von Fusionsreaktor nicht verwendet werden darf, denn wenn täglich auf der Erde einige Fusionsbomben von mehr als 1000 Megatonnen TNT explodieren würden, wird mit Sicherheit das Grundwasser radioaktiv verseucht und wahrscheinlich das Erdinnere durch die dadurch ausgelösten Schockwellen nicht nur etwas aufgeheizt, sondern auch zum großen Nachteil der Oberflächenbewohner bedeutend unruhiger werden.

Da die Bewohner eines Sonnensystems in Form ihrer Sonne einen großen Fusionsreaktor vor ihrer Haustüre haben, ist es fraglich, ob sie auch in sehr fortgeschrittenen Stadien ihrer TZ diese Kernfusionstechnik innerhalb ihres Sonnensystems benötigen werden, solange ihre Sonne hinreichend viel Energie erzeugt und abstrahlt. Weitere Bedenken:

- Fusionsreaktoren sind zumindest innerhalb der Erdbahn überflüssig, wenn die Energieübertragung durch elektromagnetische Wellen (z.B. Laser) beherrscht wird, da man von Sonnentankstationen im sonnennahen Orbit um die Sonne die gebündelte Strahlung zu Verteilerstationen und dann zum Verbraucher senden kann. Das ist die alte Idee der SF-Autoren mit ihren „Leitstrahlen“ usw.

- Vom Menschen erbaute Fusionsreaktoren benötigen Wasserstoff, der vielleicht später dringend gebraucht wird. Gleichzeitig verpufft die Sonne den größten Teil ihrer Energieabstrahlung ungenutzt in den Weltraum.
- Sie gefährden durch ihr Vorhandensein den Flugverkehr im Sonnensystem und stellen eine Gefahrenquelle durch eventuell auftretende unkontrollierte Prozesse dar. Hans Bethe hat schon vor Jahrzehnten das bis heute einzige realisierbare Verfahren vorgeschlagen: In 1 km Tiefe in der Erdkruste Wasserstoffbombe zur Explosion bringen, Wasser in die Höhlung pressen und den Wasserdampf nutzen. Dann wieder Wasserstoffbombe zünden usw. Also eine Art „Otto-Motor“ (s.u.). Die in Forschung befindlichen Fusionsreaktoren versprechen keinen sichtbaren Erfolg.

Für die technische Energiebilanz auf der Erde könnte man annehmen, daß bei intelligenter Nutzung von Sonnenenergie keine anderen Energiequellen benötigt werden. Das ergibt sich aus einer kleinen Abschätzung mit Hilfe der Solarkonstante: Beträgt die Solarkonstante etwas mehr als 1 Kilowatt/m, dann ist bei Annahme von ca. 1% genutzter Erdoberfläche eine permanente Energiegewinnung (Tag und Nacht berücksichtigen !) von 1 Billion Kilowatt möglich. Als Orte für Sonnenkollektorbatterien bieten sich die großen Wüstengebiete der Erde an. Für die wesentliche Energiegewinnung benötigt man dann weder Erdöl, Kohle und Gas noch Kernkraftwerke beliebiger Art. Schon heute könnte man mit dem Bau großer Sonnenkollektorbatterien in Wüstengebieten beginnen.

→ Heutiger Energiemangel ist in Wahrheit meistens eine Folge mangelnder sittlicher Reife des Menschen.

Auch in Großraumschiffen fern von Sonnen oder sogar Galaxien wird Energie benötigt, und so könnte man für diese die Kernfusion verwenden, ebenso auch die Zerstrahlung von Materie und Antimaterie. Bei Raumschiffen in der Größe von einigen Tausend Kilometern wäre jedenfalls die Kernfusion nach dem Prinzip von Bethe möglich.

6.6 Raumschiffe zur Überwindung intergalaktischer Distanzen

Bei Fahrten durch die interstellaren und intergalaktischen Räume werden die VIW laufend die benötigte Energie selber produzieren müssen, wobei sie das Verfahren der künstlich-technischen Kernfusion im großen Stil verwenden könnten. Um aber die „große“ Energie zu bändigen, die von einer Fusionsbombe von mehr als 1000 Megatonnen TNT erzeugt wird, braucht man eine Ummantelung für die „Brennkammer“ von mehreren Kilometern Dicke. Bei jeder Explosion würde eine einige hundert Meter dicke Schicht der Ummantelung abgetragen werden, die jeweils vor der nächsten Explosion aufgetragen werden müßte. In dieser Weise würde ein auf Fusionsbasis arbeitender Antrieb wie ein Hochofen vor jeder Nuklear-explosion beschickt werden. Was also die Science Fiction-Autoren durch ihre „violdimensionalen“ Felder erreichen wollen, wird bei diesem Prinzip einfach durch die Masse erreicht, und zwar die der Brennkammerwandung. Die Schilderung dieses Weltraumschiffes erinnert etwas an die von Eduardowitsch Ziolkowski für interplanetare Raketen. Auch sie ist natürlich hochspekulativ, aber durch ihren deterministischen Charakter doch in großen Zügen realistisch. Die Einzelheiten mögen etwas naiv sein, aber die prinzipiellen Festlegungen werden vermutlich stimmen. Die Weltraumschiffe zur Überwindung intergalaktischer Distanzen haben mehrere Tausend Kilometer Länge und zeigen eine klare Gliederung in Antriebsteil, Wohntrakt und Auffangschirm. Das Antriebsprinzip beruht auf der Fusion von Wasserstoff, der bei Aufenthalt in Sonnensystemen oder beim Durchfliegen von Gas- oder Staubwolken eingesammelt wird. Der mitgenommene Wasserstoff dient in erster Linie dazu, während der Millionen Jahre währenden Flugphasen in Sonnenferne die Maschinen im Raumschiff mit Energie zu versorgen. Die Kernfusion geschieht nach dem Prinzip von Hans Bethe entsprechend einer kontrollierten Kette von unkontrolliert ablaufenden Kernfusionen. Damit kann man sich Vorstellungen über die Größe der Antriebsteile von intergalaktischen Weltraumschiffen machen, die nach diesem Prinzip funktionieren. Das Raumschiff besitzt im wesentlichen 3 Bereiche, und zwar (siehe Aionik-Graph G 2.13).

- den Antriebs- und Energieerzeugungsteil am Heck,
- den Wohntrakt in der Mitte und

- den Teilchenauffangschirm am Bug.

Die „Brennkammern“ für die Fusionsexplosionen haben mehrere Kilometer Durchmesser und mehrere Kilometer dicke Wandungen. Da die Beschickung einer Brennkammer einige Zeit beansprucht, müssen viele Brennkammern vorhanden sein, die nacheinander gezündet und wieder beschickt werden. Ordnet man 100 Brennkammern zu jeweils 20 km Durchmesser (einschließlich Wandung, Abschirmungen, Maschinen, Kühlleitungen usw.) in regelmäßigen Abständen in Form eines Kranzes an der Heckfläche des Raumschiffes (also des Antriebsteiles) an, muß der Antriebsteil einen minimalen Durchmesser von 1000 km haben. Für den Antrieb werden dann jeweils einige Brennkammern betrieben, die geeignet zueinander angeordnet sind, um einen gleichmäßigen Schub zu erreichen. Ein ganz im Bild unserer heutigen Physik geformter Antrieb auf Fusionsbasis nach dem Prinzip von Hans Bethe hat also eine erhebliche Ausdehnung, nämlich ab 1000 km Durchmesser aufwärts. Dazu benötigt man die entsprechenden Materialien wie Wasserstoff, Deuterium, Tritium und zur Zündung spaltbares Material wie Uran 235 oder Plutonium. Da das alles einen Platz braucht, kann man von einem Antriebsteil mit 1000 km Durchmesser und 3000 km ausgehen (Zylinderform). Das ist eine schon planetengroße zu beschleunigende Masse, was auch aus dem Grund notwendig ist, daß bei einer Reisegeschwindigkeit v von 10% der Lichtgeschwindigkeit c die Abstände zwischen benachbarten Galaxien von einigen Millionen Lj nur in Dutzenden von Millionen Jahren überwunden werden können. Für solche Zeiträume müssen die Raumschiffe vollständig autark sein.

In dem Wohntrakt herrscht eine künstliche Schwerkraft von etwa 1 g, die als Ordnungs- und Orientierungskraft wirkt. Sie wird dadurch erzeugt, daß diese Aufenthaltsräume in einem Torus liegen, der um seine Achse kreist. Der Torus sieht wie ein Fingerring aus, aber ist etwas groß: er hat einen Gesamtdurchmesser von 1000 km und sein Ringquerschnitt beträgt 100 km. Das Raumschiff hat eine zentrale Achse von 500 km Durchmesser, an der alle 500 km ein solcher Torus befestigt ist. 10 Toren bilden den Wohnbereich für die Lebewesen einschließlich der VIW (wenn es sich gerade in einer Phase befindet, bei der Lebewesen an Bord sind). Die Länge dieser Achse beträgt 5500 km.

Am Bug hat das Raumschiff einen Trichter in Form einer Lavall-Düse zum Einfangen von Gas und Staub. Der Trichter hat einen maximalen Durchmesser von 1000 km und eine Länge von 1500 km. Nimmt man im intergalaktischen Raum eine mittlere Dichte von 1 Proton auf je 1 ccm an (?), so treten pro Sekunde $2,2 \cdot 10^{25}$ Protonen durch den Trichter ein, was bei einer Protonenmasse von $1,67 \cdot 10^{-24}$ g einen Massezuwachs von 33,5 g/s ergibt (bei 9% c). Falls das Raumschiff auf der Basis der Zerstrahlung Materie-Antimaterie arbeitet, kann auf diese Weise der Wirkungsgrad des Antriebs sehr erhöht werden (erinnert irgendwie an ein Düsenflugzeug, das nur Antimaterie mitnehmen muß, weil es Materie einsaugt). Bei der Fusion von 4 Protonen zu einem Heliumkern werden pro Nukleon maximal 7 MeV frei. Jedes eingefangene Proton liefert bis zur Fusion zu Helium maximal 7 MeV, was etwa einem 133-stel der Protonenmasse entspricht, also $1,25 \cdot 10^{-26}$ g. Das ist der Energiebetrag, der zur Beschleunigung eines Protons auf 7 MeV oder 26000 km/s notwendig ist. Das intergalaktische Gas ruht in bezug auf das Raumschiff. Das bewirkt für das Raumschiff durch die eingefangenen Protonen in jeder Sekunde einen seiner Flugbahn entgegengerichteten Impuls von (Massezuwachs in g) $\cdot 2,6 \cdot 10^9$ cm/s, der durch einen laufend zu erzeugenden Schub in Fahrtrichtung ausgeglichen werden muß. Das Prinzip dieses „Düsen“-Raumschiffes, bei dem der eingefangene Wasserstoff zu Helium verbrannt wird, funktioniert nur bis zu einer Geschwindigkeit bis 26000 km/s. Ab da kann die pro Proton gewonnene Fusionsenergie den Impulsverlust beim Protoneneinfang nicht mehr ausgleichen. Wenn also nicht ein weiterer Antrieb wirkt (etwa über Zerstrahlung s.o.), muß sich das Raumschiff mit der intergalaktischen Geschwindigkeit von knapp 9% c begnügen.

Es würde auch noch im Bild der derzeitigen Physik bleiben, wenn wir annehmen, daß das Raumschiff auf der Basis der Zerstrahlung Materie-Antimaterie arbeiten würde. Die entsprechenden Vorräte an Antimaterie muß man dann der heimischen Produktion entnehmen und mit auf die Reise nehmen. Die Materie kann man über einen Bugtrichter in Form von intergalaktischem Gas einfangen und direkt mit der Antimaterie verbrennen. Die Zerstrahlung von Materie kann dazu dienen, kleinere Forschungsraumschiffe zu irgendwelchen Forschungsobjekten zu entsenden, wobei sie um 26000 km/s verzögert und wieder beschleunigt werden

müssen. Dafür können als Antriebe auch solche verwendet werden, die auf der Basis von Licht- oder Protonenströmen oder mit Raumschiffskatapulten auf der Basis des Gravitators arbeiten. Die Zerstrahlung von Materie und Antimaterie liefert die höchsten Energiebeträge pro „Treibstoffeinheit“. Sie wird dann verwendet, wenn in kurzer Zeit verhältnismäßig hohe Energiebeträge benötigt werden. Generell gilt die Antimaterie als Energiereserve, denn im Raum zwischen den Galaxien kann sie nicht nachgetankt werden, so daß mit ihr sparsam umzugehen ist. Kommt es einmal vor, daß der Abstand zur nächsten Galaxis 10 Millionen Lichtjahre beträgt, muß der Vorrat an Antimaterie während des Fluges zu dieser Galaxis für 100 Millionen Jahre reichen, während Wasserstoff auch im intergalaktischen Raum in kleinen Mengen aufgenommen werden kann.

Ein Antrieb auf der Basis der Zerstrahlung von Materie, etwa durch Zusammenbringen von Proton und Negatron, erscheint als möglich, aber ist er zu empfehlen? Das Raumschiff muß als Ganzes manövrierbar sein und dafür darf es nicht zu schnell sein. Wenn genau in der errechneten Flugbahn ein großes Objekt liegt, muß es entweder möglich sein, ihm auszuweichen, oder es zu zerstören. Es ist klar, daß das Ausweichen unbedingten Vorrang hat. Sicher ist, daß bei Verwendung eines solchen Zerstrahlungsantriebes bei einem Massenverhältnis ab 10 über 98% c erreicht werden können.

Von diesen Forschungsreisen quer durch Raum und Zeit kann es abhängen, ob der Evolution von IW, IWA, TZ und Universen ein objektiver Sinn zukommt und dieser auch realisiert werden kann.

6.7 Der Gravitator

Der Gravitator ist die Grundlage für technische Erzeugung von Schwerkraft, Gravitationslinsen und Zeitdilatation und darauf aufbauende Raumschiffskatapulte. Die Grundidee des Gravitators besteht in der Nutzung der Erzeugung von Schwerewellen durch rotierende Massen (siehe Aionik-Graph G 2.12).

Sehr erleichtert würde die Raumschiffahrt durch den Bau von Gravitatoren, in denen Raumschiffe beschleunigt und verzögert werden, so daß man dafür weder Treibstoffe in Raumschiffen mit sich führen noch extern zugeführte Licht- und Ionenstrahlen verwenden muß. Was ist hier eigentlich SF?

- Das physikalische Prinzip der Raumschiffsantriebe auf der Basis extern zugeführter Licht- und/oder Materieströme ist einwandfrei. Fraglich ist nur die Verwendbarkeit in der Erdatmosphäre.

- Die technischen Prinzipien zur Erzeugung künstlicher Schwerefelder auf der Basis von in Magnetfeldern gehaltenen Ionenströmen sind dem physikalischen Prinzip nach einwandfrei, aber die Frage ist, wie groß diese Schwerefelder in der Praxis gemacht werden können und inwieweit man sie steuern kann.

Kreisende Ionenströme sind heute ein alter Hut. Da die Ionenströme eine Masse haben, verursachen sie Schwereanziehung oder Schwerewellen wie jede andere rotierende Masse auch. Man muß „nur“ hinreichend viele (Schwer-)Ionen bündeln. Aber wie kann man Ionenströme von so hoher Masse, Bündelung, Geschwindigkeit und Steuerbarkeit erhalten, daß das von ihnen erzeugte Schwerefeld zur effektiven Beschleunigung von elektrisch ungeladenen Raumschiffen genutzt werden kann? Sicher ist, daß Protonen- oder vielleicht besser Schwerionenströme dieser hohen Intensität und Geschwindigkeit bei einer Zerstörung der technischen Anlagen eine planetengefährdende Vernichtungskraft hätten, so daß man den Bau solcher Anlagen nur in weitestmöglicher Planetenentfernung durchführen darf. Die Erzeugung künstlicher statischer oder wandernder Schwerefelder mit Hilfe von sehr massereichen und schnellen (Schwer-)Ionenströmen hängt sehr von der Geometrie der technischen Anlage ab, wobei für unterschiedliche Geschwindigkeitsbereiche für die zu beschleunigenden Massen sehr verschiedene Anlagekonzeptionen notwendig sein können, weil die sehr massereichen und schnellen Ionenströme wegen ihrer großen Masse stabile Bahnen haben müssen.

Als Veranschaulichung eines technisch ausgebauten Sonnensystems mit Sonnentankstationen, Energie- und Ionenstrahlenverteilerstationen usw. dient der Aionik-Graph G 2.4.

Erklärung: Jede rotierende Masse erzeugt Schwerewellen, und damit auch ein ringförmiger Teilchenstrahl. Das hier verwendete Verfahren zur Erzeugung künstlicher Schwerfelder beruht auf dem Massenzuwachs beschleunigter Teilchen, deren Umlaufgeschwindigkeit v der Lichtgeschwindigkeit c vergleichbar wird und sich ihr immer mehr annähert. Ein Gravitor ist eine Anlage, bei der mindestens ein Teilchenstrahl von einem homogenen Magnetfeld auf einer spiralförmigen oder einer anderen zweckmäßigen Bahn gehalten wird, und wo der Teilchenstrahl durch seine Gravitation und Bewegung einen anderen Körper durch Masse- oder Schwerewirkung kontrollierbar beschleunigt. Das Hochfahren einer solchen Anlage, d.h. die allmähliche Erzeugung eines hinreichend großen und schnellen Teilchenstroms, heißt Aufladen des Gravitors, was bei Gravitoren für planetengroße Raumschiffe Jahr-millionsen dauern kann.

Forderung: Alle Anlagen zur Erzeugung künstlicher Schwerfelder sind in einem minimalen Abstand zur Sonne von 10 Milliarden km zu installieren, da diese Anlagen eine sehr große lineare Ausdehnung haben und somit gegen externe Gravitationsfelder sehr empfindlich sind und weil in ihnen, wenn sie entsprechend „aufgeladen“ sind, sehr hohe Energiebeträge gespeichert sind.

Einschränkung: Da hier kein Weg angegeben werden kann, die senkrecht zum Magnetfeld emittierte Synchrotronstrahlung zu verhindern, die bei hohen Bahn- oder Normalbeschleunigungen sehr hohe Energieverluste durch Abstrahlung mit sich bringt, können diese künstlichen Schwerfelder nicht da eingesetzt werden, wo es an Energie zur Aufrechterhaltung des hochenergetischen Teilchenstrahls mangelt, was man für Raumschiffe annehmen muß, die zu weit von externen Energiequellen sind. In diesen Raumschiffen müssen die gewünschten Andrucke durch Zentrifugalkräfte erzeugt werden, die ein Schwerfeld simulieren.

Das Vorbild für die Erzeugung künstlicher Schwerfelder ist die Beschleunigung von Elektronen in einem Wendellinearbeschleuniger. Im Prinzip würde es funktionieren, in einem Jahr-millionsenprojekt einen Wendellinearbeschleuniger zu bauen, der statt Elektronen riesige Raumschiffe (die positiv oder negativ aufgeladen sind) beschleunigt. Künstliche Schwerfelder haben aber den großen Vorteil, daß sie auch ungeladene Materie beschleunigen. Das Ladungs-Masse-Verhältnis beim Elektron ist bei seiner Ladung e und seiner Masse m gleich e/m . Bei einem beliebig großen Raumschiff ergäben sich für das Ladungs-Masse-Verhältnis zu kleine Werte. Erklärung: Ein für ein Raumschiff externer Antrieb durch künstliche Schwerfelder beruht auf einem ähnlichen Prinzip wie die Beschleunigung von Elektronen in einem Wendellinearbeschleuniger, bei dem das Elektron sich gerade immer im größten Wirkungsbereich des wandernden elektrischen Feldes befinden sollte. Das Raumschiff ist an der Stelle des Elektrons, und der die Wendel durchfließende elektrische Strom wird durch ein Teilchenpaket sehr hoher Intensität, Energie und Bündelung ersetzt. Das Raumschiff wird durch die Schwerewelle beschleunigt, die der massereiche und schnelle Teilchenstrom mit sich führt. Hat der Teilchenstrahl das Ende des Katapultes erreicht, wird er an seinen Anfang auf möglichst gerader Bahn zurückgelenkt.

Die Verwirklichung eines solchen technischen Projektes muß auch bei bedeutend fortgeschritteneren TZ als der der heutigen Menschheit auf viele Jahrtausende angesetzt werden. Zum Bau und zum Betrieb funktionierender Anlagen hinreichender Größe ist ein sehr großer Aufwand an Material, Energie, Technologie und Arbeit notwendig, und nicht nur wird der Bau Jahrtausende dauern, sondern auch das Aufladen des Gravitors mit einem Teilchenpaket der benötigten Masse und Energie, oder, bei entsprechender Größe der Anlage, sogar Jahr-millionsen.

Das Prinzip des Gravitors kann mit Änderungen als Gravitationslinse oder als Zeitlinse (für eine Zeitdilatation mit einer gewünschten Größe) verwendet werden. Bei diesen Anlagen ist nicht das Ziel, einen Körper möglichst lange in einem möglichst konstanten Schwerfeld zu halten, sondern sehr starke Gravitationsfelder zu erzeugen. Da bei einem Wendellinearbeschleuniger das Elektron durch das elektromagnetische Führungsfeld beschleunigt wird, kann das bei der Beschleunigung ungeladener Körper nicht übernommen werden. Die Rolle des Führungsfeldes übernimmt hier nun eine entsprechende Geometrie der Wendel. Beim Wendellinearbeschleuniger für Elektronen wird eine geometrisch reine Wendel genommen,

bei der der Abstand von Windung zu Windung immer gleich ist. Für die Erzeugung künstlicher Schwerkraft muß eine Wendel verwendet werden, bei der der Abstand der Windungen immer größer wird, entsprechend der Zunahme der Geschwindigkeit des Raumschiffes. Ferner wird nicht nur eine Wendel benötigt, sondern mindestens eine Doppelhelix, um das sich ergebende Schwerfeld auch für die Beschleunigung von Körpern nutzen zu können (bei nur einer Wendel ist das erzeugte Schwerfeld immer unsymmetrisch). Um möglichst symmetrische und konstante Schwerfelder (im gewünschten Wirkungsbereich) zu erzeugen, sollte der Gravitator die Gestalt einer Vierfachhelix oder Achtfachhelix usw. haben. Die wendelförmige Bahn des Teilchenstrahls kann durch ein konstantes lineares Magnetfeld erzeugt werden, in das der Teilchenstrahl in geeigneter Weise schräg zu den Feldlinien eingeschossen wird, oder durch eine Kette von kurzen Beschleunigungsstrecken wie in einem heutigen Ringbeschleuniger von einigen km Durchmesser. Berücksichtigt man, daß das Ziel des Gravitators ist, möglichst große Massen möglichst gleichmäßig über lange Strecken hin zu beschleunigen, so erscheint die Lösung durch ein lineares magnetisches Führungsfeld als die bessere. Dann muß zusätzlich das Raumschiff gegenüber diesem externen starken Magnetfeld abgeschirmt werden. Aus Sicherheitsgründen ist es angebracht, im Innern der Abschirmungsröhre in der ganzen Länge des Gravitators ein Magnetkissen zu installieren, das eine Berührung des Raumschiffes mit der Abschirmungswandung verhindert.

Bauplan und Funktionsweise des Gravitators

1. Durch eine Spule mit ringförmigem Querschnitt und großer linearer Ausdehnung wird ein homogenes Magnetfeld der gewünschten Stärke erzeugt.
2. In diesem Magnetfeld bewegt sich ein Teilchenpaket der benötigten Intensität und Energie auf einer wendelförmigen Bahn. Von diesem Teilchenpaket geht ein Schwerfeld aus, das für die Beschleunigung des Körpers (Raumschiffes) benutzt wird. Zur Erzielung symmetrischer Kräfte reicht ein einzelnes Teilchenpaket auf einer wendelförmigen Bahn nicht aus, sondern es müssen mehrere solcher Teilchenpakete in symmetrischer Anordnung auf wendelförmigen Bahnen umlaufen, was die Gestalt einer Vielfachhelix ergibt. Dann ist für jeden Strang der Vielfachhelix ein unabhängiges Teilchenpaket erforderlich, was eine entsprechende Änderung der weiteren Punkte 3. und 4. bedingt.
3. Da sich die Anlage im Vakuum befindet, sind keine Röhren erforderlich, die den Teilchenstrahl in einem Vakuum halten sollen. Die verwendeten Röhren dienen zur Stabilisierung der Anlage und zur Abschirmung des zu beschleunigenden Körpers (Raumschiffes) gegenüber dem homogenen Magnetfeld. Im Innern der Abschirmungsröhre befindet sich ein Magnetkissen zum Schutz des zu beschleunigenden Körpers.
4. Während das Raumschiff durch die Schwerkraftwirkung des Teilchenpakets beschleunigt wird, wird dem Teilchenpaket eine entsprechende Energie entzogen. Diese muß ihm in Form einer Korrekturbeschleunigung laufend zugeführt werden. Ferner wird durch Synchrotronstrahlung laufend ein hoher Energieverlust bewirkt, der durch permanente Nachbeschleunigung des Teilchenstroms ausgeglichen werden muß.

Der Einsatz der Gravitatoren

1. Raumschiffskatapulte. Sie funktionieren nach dem Prinzip des Wendellinearbeschleunigers für Elektronen, übertragen auf die Beschleunigung ungeladener Materie durch die Schwerkraftwirkung von Teilchenströmen, die in einem homogenen Magnetfeld großer linearer Ausdehnung auf wendelförmigen Bahnen umlaufen. Haben die Teilchenströme das Ende des Katapultes erreicht, werden sie auf möglichst geradliniger Bahn an seinen Anfang zurückgesendet und können das nächste Raumschiff beschleunigen. Die Geometrie der Anlage muß so ausgelegt sein, daß eine bestimmte Teilchenstromgruppe ein Raumschiff bis zum Ende des Katapultes beschleunigt, was erforderlich macht, daß das Raumschiff mit einer gewissen Mindestgeschwindigkeit in das Katapult einfliegen muß.
2. Erzeugung von künstlicher Schwerkraft, z.B. innerhalb von Raumschiffen. Prinzipiell funktionsfähig wie ein Synchrotron, wobei der Teilchenstrahl durch Teilchenanzahl und Energie so massereich gemacht wird, daß von ihm die gewünschte Schwerkraftwirkung ausgeht. Ein großes Problem stellt die Synchrotronstrahlung dar, die dem Teilchenstrahl bei wachsender Energie immer mehr Energieverluste bringt. Besitzt das Raumschiff keine Energiequelle, ist

es fraglich, ob es sinnvoll ist, diesen Energieverlust über längere Zeit hinweg durch Rückgriff auf die mitgeführten Energievorräte auszugleichen.

3. Zeitlinse für Sprung in eine bestimmte gewünschte Zukunft. Prinzipiell funktionsfähig wie ein Synchrotron, wobei der Teilchenstrahl so massereich gemacht wird, daß beim Eintauchen in das von ihm erzeugte Schwerfeld die gewünschte Zeitverschiebung in die Zukunft stattfindet.

4. Gravitationslinse für Erzeugung einer künstlichen Sonne Prinzipiell funktionsfähig wie ein Synchrotron, wobei der Teilchenstrahl so massereich gemacht wird, daß durch das Schwerfeld interstellare Materie angezogen wird, die sich etwa in einer Kreisbahn (Sammelscheibe) um den Gravitator sammelt.

5. Erzeugung von Schwarzen Löchern. Prinzipiell wie Gravitationslinse funktionierend, aber so stark, daß die Materie zur Bildung Schwarzer Löcher ausreicht, wobei das Durchlaufen der vorherigen Sternstadien inbegriffen ist.

6. Unsichtbarmachen von Sonnensystemen oder Galaxien durch Umgeben mit einer hinreichenden Anzahl hinreichend starker Schwarzer Löcher. Das von der Sonne oder den Sternen emittierte Licht wird durch die Schwarzen Löcher geschluckt. Durch Ablenkung des Lichtes anderer Sterne kann aber dieses System von außen her als Gravitationslinse erkannt werden.

6.8 Genstrukturator - Erzeugung von fertigen Chromosomensätzen für Geschöpfe

IWE Gentechnische Veredelung des Genoms von IW durch IW. Das eigentliche Ziel ist die Herstellung von immer besseren VIW

Beim Übergang einer TZ zur WGS liegt eine IWA von NIW vor, die allmählich die wissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Kenntnisse und Fähigkeiten erarbeitet, um durch geplante Veränderung bzw. Herstellung von IW-Genomen echte VIW herzustellen. Jede IWA wird wohl dabei die Erscheinungsform ihrer eigenen Vertreter als Grundmuster für die herzustellenden VIW wählen.

Speziell: Im Fall der Menschheit geht man also vom Genom des Menschen aus und schmeißt die üblen, schlechten ... Erbmerkmale hinaus und fügt noch bessere hinzu. Diese gentechnisch veredelten „Menschen“ beteichnen wir als Androiden.

Die künstlich-technische Synthese von Lebewesen wurde in der SF-Literatur nicht nur auf rein biologisch-organische Lebewesen, sondern auch auf bewußt-intelligente Roboter und Cyborgs ausgedehnt. Dem Wesen der SF-Literatur nach gibt es dort keinen Sprachstandard. Hier werden unter Androiden humanoide VIW verstanden, durch eine vollkommen beherrschte Gentechnik aus dem menschlichen Genom hervorgegangen. Dieser so durch gentechnische Veredelung erzeugte „Mensch“ oder Androide wird auch als Homo sapiens technicus (H.s.t.) bezeichnet.

Bei manchen SF-Autoren werden Humanos, Andros oder Androiden als humanoide Cyborgs oder Roboter geführt. Weitere Vorstellungen:

- Biologische Schaltkreise, auf deren Basis Leben synthetisiert werden können soll.

- PIM (Program imaged man): Ein innerhalb von einem Großrechner simulierter Mensch, der selber glauben mag, daß er ein Wesen aus Fleisch und Blut und in einer „realen“ Welt sei.

Klonen von Menschen ist nicht nur für SF-Autoren und SF-Fans, sondern auch für Biochemiker und Molekularbiologen, Gentechniker und Bioniker ein alter Hut. Die genetische Veredelung des menschlichen Genoms vor und nach der Zeugung ist die nächste Stufe und auch zwingend notwendig, um Fehler und vor allem das Böse aus der menschlichen Veranlagung zu bringen, weil sonst die menschliche Zivilisation und auch die Menschheit verloren ist.

Während also noch die Ewiggestrigen - nie über den eigenen Tellerrand hinausblickend und mit leerem Kopf und aus dem vollen Bauch heraus ihre Entschlüsse fällend - sich mit aller Gewalt gegen das Klonen von Menschen wenden, kommt bereits die Genveredelung in Sicht, vor und nach der Zeugung, vor und außerhalb der Keimbahn, mit Austragen der befruchteten, genveredelten Eizelle in einer menschlichen Leihmutter oder in einer Biotechplazenta, einer „Maschine“, eher einer Supermaschine der Superzivilisation.

Die Herstellung menschlicher Klone oder genveredelter Chromosomensätze für „Menschen“ sind zu befürworten und zu fordern, sobald die wissenschaftlichen und technischen Voraussetzungen für eine 100%-ige Qualitätsgarantie gegeben sind. Was im folgenden Text über die praktischen Arbeiten zu Klonen und Herstellung genveredelter höherer Tiere (Mäuse bereits einbeschließend !) und Menschen gesagt wird, eventuell mit Austragen in einer Bio-tech-Plazenta, gilt nur und nur unter der Voraussetzung, daß man auch sein Handwerk versteht.

Wir stehen erst einmal vor dem Problem, wie wir das notwendige Wissen erlangen, das für die Konstruktion von Theorien oder von technischen Systemen der Superzivilisation für Klonen, Genveredelung und künstlich-technisches Austragen benötigt wird.

NIW wie Menschen dürfen „Schöpfer“ spielen, wenn sie wissen, was sie tun, und wenn sie das auch technisch beherrschen. Es ist unbedingt eine 100%-ige Qualitätsgarantie für die künstlich-technisch erzeugten höheren Lebewesen - also auch für die „Menschen“ - zu fordern. Man muß das auf sich selbst beziehen: Wollen Sie ein „Mensch“ sein, der als Designerbaby konzipiert wurde, aber bei dem man gefuscht hat, so daß sein Gehirn nun nicht verbessert, sondern verschlechtert worden ist ?

Die Unvollkommenheit der physischen Ausstattung des natürlichen Menschen durch gravierende Mängel bei Zeugung, Austragung und Geburt kollidiert mit laufender Zunahme von Geistigkeit, Komplexität, Vernichtungskraft, ... der technischen Mittel der sich entwickelnden Superzivilisation. Das ist genau das Todesurteil für die Species H.s.s. und der Grund für die Schaffung von - auch humanoiden - Vernunftwesen, durchaus auch ausgehend vom Genom der natürlichen Menschen.

Alle natürlichen Lebewesen und synthetisch-kybernetischen Organismen (darunter auch Androiden und superkomplexe Rechensysteme) sind realisierte Systeme aus Materie, bestehen also aus Atomen und Molekülen. Diese Verbände von Atomen und Molekülen funktionieren nach rein chemophysikalischen Gesetzen, wodurch ihre höheren geistig-seelischen Leistungen und Regungen, Empfindungen und Vorstellungen erzeugt werden. Über beliebig große Zeiträume hin gesehen ist es sicher, daß irgendwann mit technischen Mitteln solche Systeme besser, leistungsfähiger, schöner und harmonischer geschaffen werden können als über NBE.

Die Menschen entstanden über NBE in 1 Milliarde Jahren aus eukaryontischen Metazoen. Ein vollkommener Genstrukturator entwirft vielleicht irgendwann einmal den Bauplan viel besserer IW binnen Sekunden. Über die Millionen Jahre mag eine ähnliche Evolution der heutigen Rechensysteme oder Computer mit angeschlossener geeigneter Peripherie durch den Menschen bzw. seine Nachfolger zu „Lebewesen“ auf rein elektromagnetischer Basis führen, möglicherweise auch im Verbund mit organischen Baueinheiten (Moduln) und Bauelementen.

Es werden hier also zwei Extreme sichtbar, und zwar das Lebewesen, das ein reiner Organismus ist, und das Lebewesen, das ein ebenso reines System aus elektromagnetisch operierenden Bauteilen ist. Bei einer Vermengung dieser 2 Bausysteme werden wieder 2 Extreme sichtbar, und zwar ein Organismus, der als „Gehirn“ einen technischen Apparat auf elektromagnetischer Basis hat, und der „Roboter“, der das Gehirn eines höheren Organismus hat (Cyborg).

Das Konzept des Genstrukturators muß diesen Überlegungen gerecht werden. Hier erfolgt eine Beschreibung für die Synthese neuer Lebewesen auf rein organischer Basis.

Widerstände gegen die gentechnische Veredelung des Menschen

Gegen die Konstruktion von genveredelten „Menschen“ gibt es genau so wenig Einwände wie gegen die Konstruktion von Brücken, Straßen, Häusern ..., wenn man die Sache richtig macht, zur richtigen Zeit und am richtigen Ort. Mehr noch, man muß die Argumente gegen die gentechnische Veredelung des Menschen und gegen die künstlich-technische Konstruktion von IW durch IW (IWE) sehr kritisch beleuchten: Ist es nicht so, daß Homo sapiens zu rezenter Zeit nur deshalb in einer Species Homo sapiens sapiens auftrat, weil er binnen 400000 Jahren alle konkurrierenden Species des sich aus dem Homo erectus entwickelnden Homo sapiens ausgerottet, ausgelöscht, vernichtet, genetisch aufgesaugt ... hat ? Ist es

nicht so, daß die sogenannten ethischen Bedenken gegen die Konstruktion andersartiger „Menschen“ nur und nur dem Vernichtungstrieb des Homo sapiens entspringt, konkurrierende Arten des Homo sapiens auszulöschen oder am besten noch an ihrer Entstehung zu hindern ?

„Ethische“ Bedenken der Ethikkommissionen gegen die Herstellung genveredelter „Menschen“ ? Ist es nicht eher so, daß hier der 400000-jährige Krieg gegen Andersartige geführt wird und daß man von Anfang an verhindern will, daß Andersartige - also andere „Menschen“ mit anderem Genom - als Zeitgenossen und Konkurrenten des Homo sapiens sapiens auftreten ?

Es ist ein Verbrechen, das menschliche Genom nicht zu optimieren, wenn man wissenschaftlich und technisch dazu in der Lage ist. Jeder „Mensch“ hat durch eine gekonnte und beherrschte genetische Veredelung oder biomedizinische Verbesserung nur Vorteile. Dazu gehört auch, daß der Embryo prinzipiell hochoptimiert in einer künstlich-technischen Plazenta zu höchster Vollkommenheit zum fertigen Baby entwickelt wird. Es ist reine Fürsorge, weil man den eigenen Nachfahren die optimale Gestalt und Ausstattung geben sollte, sofern man dazu in der Lage ist, damit sie ein optimales Leben bei optimaler Wirkung haben und von ihnen nichts Böses mehr ausgeht, weder untereinander noch gegenüber der Tier- und Pflanzenwelt.

Damit hat man eine Begründung für einen der großen Märkte der nahen Zukunft angegeben, und zwar für den Markt um die künstlich-technische Verbesserung des natürlichen Menschen und sein Aufgehen in vermutlich verschiedenen Versionen des Homo sapiens technicus. Ein weiterer Grund für diesen Markt der nahen Zukunft um die genetische, biomedizinische ... Veredelung des natürlichen Menschen ist reiner Egoismus bzw. edle Fürsorge für sich selber, die Nachkommen und die Tier- und Pflanzenwelt:

Vorbereitungen für die Entwicklung der Supermaschine „Genstrukturator“

Vor Beginn der für das längerfristige Überleben der Gattung Homo unumgänglichen Genveredelung des Menschen oder Homo sapiens sapiens (H.s.s.) ist zuerst einmal alles aus Versuchen und Theorien über Genmanipulation an Prokaryonten und eukaryontischen Einzelnern herauszuholen, was nur möglich ist. Es ist also eine komplette Theorie der genetischen Wandlung beliebiger Einzeller zu erarbeiten und diese ist unablässig in unendlich vielen Variationen und Experimenten zu prüfen und eventuell nachzubessern.

Das menschliche Erbgut (Genom) besteht aus 3,5 Milliarden Basen in 23 Chromosomenpaaren. Es gibt nur 4 verschiedene Basen, die Aminosäuren Uracyl, Guanin, Thymin und Adenin, die die 4 Buchstaben des Alphabets darstellen, mit dem der Erbcodex geschrieben ist. Diese Basen sind entlang der Doppelhelix der DNS, der Desoxyribonukleinsäure, aufgereiht, und hauptsächlich der Buchstabenwert und die Aufeinanderfolge der Buchstaben verschlüsselt die Erbinformation. Die Chromosomen sind also wie Bücher, die mit 4 Buchstaben geschrieben sind. Sie sind auch wie Turingbänder, deren Information nicht 2-wertig, sondern 4wertig niedergelegt ist. Weitere Informationen der Chromosomen stecken in ihrer geometrischen Struktur.

Alle wissenschaftlich und technisch erforderlichen Grundlagen sind zuerst sorgfältig zu erarbeiten. Das Projekt HUGO zur Entschlüsselung der vollständigen Erbinformation war zwar um 2003 n.Chr. bis zu 99% erfolgt, aber dadurch wußte man von der Zuordnung von Teilen der Chromosomen zu Teilen des biologischen Organismus immer noch fast nichts.

An Bakterien- und z.B. Hefepilzkulturen war erst einmal alles Wissenswerte in dieser Richtung herauszuholen und der notwendige Maschinenpark zu schaffen.

Danach ist - gestützt auf entsprechende Expertensysteme auf Superrechnern - direkt auf menschliche Stammzellen überzugehen und diese sind ebenso in allen Einzelheiten zu erforschen, wofür man die Blastula nach erfolgter Zeugung bis zu etwa 140 Zellen heranreifen lassen muß.

Es könnte sein, bereits dann schon das Geheimnis der Krankheit Krebs zu ermitteln und sie dadurch endgültig besiegen zu können.

Hat man auf dieser Stufe alles Wissenswerte erforscht, läßt man die Blastula weiter wachsen und erforscht den sich bildenden Fötus immer weiter bis etwa zum Alter von 3 Monaten.

Von dieser Zeit an sollte der Fötus als menschliches Wesen gelten, an dem man nicht mehr herumdoktert, um zu forschen, sondern um zu heilen. Man muß sich also das Ziel setzen, aus der persönlichen Entwicklung des Fötus bis einschließlich zum 3. Monat des Austragens alle Informationen zu erhalten, die für das 100%-ige Verstehen und Optimieren der Entwicklung der Blastula zum Baby in 9 Monaten notwendig ist.

Parallel dazu - siehe SF-Literatur und Forscher - läßt man aus den Stammzellen beliebige Organe wachsen, die als Implantate bei Kranken dienen können. Menschliche Organe läßt man künstlich in Nährlösungen aus Zellen des Patienten wachsen.

Entwicklung und Herstellung von IW durch IW (IWE)

Die Schilderung der Androiden - also der verschiedenen Entwicklungsstufen des H.s.t. - ist wie eine Sammlung von Hoffnungen von Huxley und Häckel bis zu rezenten SF-Autoren (Wissenschaftler dürfen sich kaum dazu äußern, weil sie sonst ihren Job verlieren):

- Man entfernt aus dem Genom (manchmal auch als Gencode bezeichnet) des Menschen alles, was offensichtlich zu Mängeln beim späteren Geschöpf führen würde, wie Veranlagung zu Diabetes, sonstigen Erbkrankheiten, schlechten Augen und Ohren ...

- Dann beginnt das Projekt „Entwicklung von humanoiden Kunst-, Superwesen“, also von humanoiden Vernunftwesen möglichst hoher Vollkommenheit. Wenn diese VIW erst erwachsen sind, werden sie sich selber schnell noch viel höher entwickeln.

Die künstlich-technische Planung, Konstruktion und Herstellung von Vernunftwesen (VIW) ist bei der IWE das eigentliche Ziel.

Genstrukturator

Beim Genstrukturator, bestehend aus einem großen Rechner und einer Generzeugungsanlage, stellt man an der Schaltkonsole des Rechners die gewünschten Daten und Eigenschaften für das zu konstruierende Lebewesen (bis hin zum Vernunftwesen oder VIW) ein.

Der Rechnerteil errechnet dann den benötigten Chromosomensatz und schickt ihn über einen Datenkanal an den Gensyntheseapparat. Um fehlerhafte Eingabewerte für gewünschten Lebewesen und um die Konstruktion von Monstern zu verhindern, ist dem eigentlichen Gensyntheseapparat ein Ethikkontrolleur vorgeschaltet. Sobald der Ethikkontrolleur festgestellt hat, daß der Chromosomensatz in Ordnung ist, beginnt die Synthese des Chromosomensatzes.

Der Rechnerteil sendet die technischen Daten für das geplante, zu erschaffende Geschöpf an den Generzeugungsteil des Genstrukturators zur Herstellung des Genoms. Dieser Generzeugungsteil erschafft den geforderten Chromosomensatz und sendet ihn an die Biotechplazenta zum Austragen (und Nachkorrigieren).

Der Genstrukturator sendet die Eigenschaften des gewünschten Geschöpfes auch an den Ökoharmonisator, der für dieses Lebewesen die optimale Umwelt aus Geschöpfen, technischen Anlagen, Familienverbänden usw. errechnet. Die technischen Daten für diese Geschöpfe sendet er an den Genstrukturator als Konstruktionsvorschläge zurück.

Der Genstrukturator hat also verschiedene Leistungen:

- Verbesserung des vollständig vorliegenden Chromosomensatzes eines Geschöpfes durch Behebung von Erbfehlern, also Fehlmutationen; Optimierungen am Genom, um die Leistungsfähigkeit usw. des Geschöpfes zu verbessern.

- Konstruktion eines vollständigen Chromosomensatzes aus der Angabe der Eigenschaften des gewünschten Geschöpfes bzw. des gewünschten Moduls.

- Programmierung des nachgeschalteten Ökoharmonisators, um für das zu erschaffende Geschöpf die optimale Lebensumwelt zu schaffen.

Die Funktionsweise des Genstrukturators ist eine reine Frage von Physik und Hochtechnologie – das eigentliche Problem ist, wie oder auf welche Werte Intelligenz, Persönlichkeit, Körperausstattung ... des gewünschten, zu schaffenden IW an der Bedienungstafel einzustellen.

- Wie soll das IW aussehen, wie soll es funktionieren, wie soll es denken, fühlen ... ?

- Muß man vorher die Frage beantworten können: Was ist ein IW in der Ewigkeit ?

Das Ich und die Persönlichkeit

Man muß pragmatisches und spekulatives Denken gut miteinander kombinieren. Eigentlich ist alles Spekulation - absolutes Wissen im Sinne absoluter Wahrheit gibt es gar nicht. Gehirn und Universum sind gekoppelte Größen, was in der Literatur in extremalen Formulierungen festgehalten worden ist:

Das (menschliche) Gehirn erzeugt Raum und Zeit.

Das Gehirn erzeugt unser Universum.

Also, das Gehirn kann sich selber als Forschungsobjekt, Spielzeug, Forschungsinstrument, Biologische DV-Anlage, eigene Welt ... betrachten, verstehen oder verwenden. Wesentlich ist, mit welchen Modellen das Gehirn sich selber oder den ganzen Menschen versteht.

- Man kann sagen, daß der Mensch eine Einheit ist - man ist eins oder „Ich bin eins“.

- Man kann aber auch sagen, daß der Mensch sich in ein Gehirn und den Rumpf-/Restkörper zerlegen läßt - man ist zwei oder „Ich bin zwei“.

- Man kann auch das Gehirn selber aufspalten in Überich, Ich und Unterich gemäß dem Modell von I. Kant.

- Man kann auch Unterich und Rumpfkörper zusammenfassen als eine Einheit, dazu kommt das Ich (= Normalbewußtsein, Persönlichkeit) als 2. Einheit und das Überich als 3. Einheit. Damit ist der Mensch ein Symbiosewesen aus Tier, menschlicher Persönlichkeit und Genie - man ist drei oder „Ich bin Drei“.

- Man kann sich beliebig viele dieser Modelle basteln, die meistens an der eigentlichen evolutionären Entwicklung weit vorbeigehen.

Wollen Sie mal das geistige Werkzeug „Man ist drei“ in der Zusammensetzung Tier, Normalpersönlichkeit und Genie bei ihrer eigenen Person austesten ? Zur Information: Die physische Oberfläche ihres Ich ist dann nicht die Haut ihres Körpers - die normale Oberfläche von uns -, und sie ist auch nicht die Oberfläche unseres Gehirns, sondern die Oberfläche unseres Ich ist dann z.T. eine Grenzfläche im Gehirn zwischen verschiedenen Gehirnteilen, die das Ichzentrum und die normale Persönlichkeit definieren.

Alle diese vielen gewichtigen Aussprüche wie

- „Das Gehirn erzeugt unser Universum“ oder

- „Das Gehirn erzeugt erst Raum und Zeit“

bringen nichts, wenn sie nicht zum Maschinenpark der Superzivilisation und letztlich auch zu höherer Wahrheit führen. Leben und Zivilisation müssen möglichst große zeitliche Distanzen zurücklegen bei größter Harmonie des Zusammenlebens und größter Wirkung in der Ewigkeit.

Beim Schlaf des Menschen sind viele Teile des Gehirns sehr aktiv. Dabei ist nicht nur daran gedacht, daß beim Schlaf viele Gehirnteile die Körperfunktionen weiter steuern - das ist trivial. So gemeint, Es ist vielmehr damit gemeint, daß wir als Person uns im Schlaf oft so erleben, als ob wir im Wachzustand wären - wir nennen das Träume. Diese Träume können so intensiv sein, daß sie als das wahre Leben erscheinen, und wenn man aufwacht, weiß man erst einmal nicht, wo man ist. Im Schlaf zieht sich das Gehirn vielleicht in seine Lieblingswelt zurück, und nach dem Aufwachen sind die Bilder noch oft so stark, daß sie das genial-schöpferische Denken stark stimulieren. Viele Leute haben berichtet, daß sie nach dem Aufwachen am Morgen am kreativsten sind - als ob sie im Nachhall der im Schlaf geschauten Welt ihr am besten nachspüren können. Ein schönes SF-Motiv ist, daß sich das Gehirn im Schlaf in die Ewigkeit und Unendlichkeit zurückzieht, und beim Aufwachen in unsere Welt einschwingt.

Diese Vorstellungen liegen alle im Bereich von Spielerei, Wissenschaft, SF ... Sie verhelfen dazu, gebahnte Wege des Denkens zu verlassen und neue Warten zu erreichen, von denen der Blick auf die globale Realität ganz andere Strukturen erkennen läßt. Es sind Eselsbrücken zu - hoffentlich - höherer Erkenntnis, und wenn man die erreicht hat, kann man auf die Eselsbrücken verzichten.

Das Selbstverständnis von uns selber als IW mag uns zwar das persönliche Leben sehr zu erleichtern - und dafür ist es wohl auch entwickelt worden als bioevolutionäre

Größe -, aber es läßt den Geist des Menschen sehr abstumpfen und vermindert seine Lebenszielsetzungen fast beliebig weit. Wir leben in einem Meer von Nichtwissen. Wir müssen uns all das zusammensuchen und sorgfältig ausbauen, das uns eine optimale Sinnschöpfung für Realität, Leben und Zivilisation ermöglicht. Optimal kann aber prinzipiell nicht bedeuten, optimal für unsere Person, denn unsere Person ist zu leicht verletzbar und sterblich. Optimal kann nur bedeuten: Optimal für das Ganze, das noch sein wird, wenn wir als Personen, die Menschheit und ihre Zivilisation, unser Sonnensystem, unsere Galaxis ... im Abgrund der gigantischen Zeiträume verschwunden sind.

Psyche, Intellekt und Banalität des Genialen

Die Psyche des normalen Menschen ist nicht einseitig, schlicht und uniform, sondern vielseitig. Normalität und Einfachheit werden nur von außen her erzwungen - Verhaltensdruck in der Herde.

Die Banalität des Genialen drückt sich dadurch aus, daß jeder Mensch die Anlagen zum Genialen in sich trägt, und meistens ist es der personalen Umwelt zu „verdanken“, daß sie sich nicht entwickelt. Die Banalität des Genialen drückt sich dadurch aus, daß die guten Gedanken und Ideen „Einfälle“, „Geistesblitze“, „göttliche Eingebungen“ ... sind, für die der Mensch, der sie „empfängt, im Prinzip genauso wenig kann wie für die geniale Leistung anderer - wenn man sich auf die Persönlichkeit, das Ich, das Wachbewußtsein ... bezieht. Die Banalität des Genialen drückt sich dadurch aus, daß Doktorarbeiten höchster Qualität oftmals im Schlaf oder Schwimmbad gelöst bzw. empfangen worden sind. Die Banalität des Genialen drückt sich dadurch aus, daß man im Schlaf und Traum Texte eigener Schriftwerke in absoluter Klarheit über viele Seiten hinweg „lesen“ kann - und hat sie niemals im Wachbewußtsein geschrieben und kein Mensch hat sie je geschrieben.

Das alles erklärt sich durch das Vielzentrenmodell des Gehirns, mit Unterich, Ich und Überich, sehr weithin der Interpretation von Immanuel Kant folgend, aber ausgedrückt in Termen der Kybernetik von Norbert Wiener. Die Superprozessoren und Superassoziationsspeicher des Überich sind meistens nicht direkt ansprechbar vom Ich oder Wachbewußtsein her, aber sie arbeiten nach dem Prinzip des Organismus 4. Stufe. Daher rührt ihre ungeheure Leistungsfähigkeit und Schlagkraft. Dieses Überich schiebt im Schlaf oder Wachen seine Ergebnisse in das Wachbewußtsein - das sind unsere Ideen. So banal ist das. So kann man nach dem Aufwachen sich an einen Traum erinnern, in dem man (im Traum !) selber einen Text bester Güte geschrieben hat, und braucht diesen Text einfach aus der Erinnerung niederzuschreiben.

Die Formulierung Banalität des Genialen ist sicher leicht mißverständlich. Jeder Mensch, der ein unverkrampftes Verhältnis zu Forschung, Wissenschaft und guter Ausbildung hat, wird Genialität, hohe geistige schöpferische Kraft usw. als sehr schöne Merkmale von beliebigen IW ansehen.

Es ist aber so, daß die geistige Leistung, die für einen frühen Homo erectus vor 1,4 Millionen Jahren genial war, für einen späten Homo erectus eher selbstverständlich bis eben banal gewesen ist.

Man kann sich auch aus der SF gute Beispiele vornehmen: Wenn Mausbiber Gucky in der SF-Serie „Perry Rhodan“ gerne teleportiert, telepathisch espert oder telekinetisch arbeitet - falls er nicht gerade Mohrrüben ist -, oder wenn Captain Kirk in der Weltraumfilmserie „Star-Trek“ seine Leute schnell zu sich in das Raumschiff beamt, weil sie irgendwo in Gefahr geraten sind, dann ziehen diese Gestalten sowie die betreffenden Geschichten ihren Heroismus oder was sonst auch immer fast ausschließlich aus der nahezu vorgegebenen Einmaligkeit ihrer Fähigkeiten.

Mit anderen Worten: Könnte jeder teleportieren ... oder sich beamen lassen wohin auch immer, wäre das banal ! Die Banalität des epochal-regional Exquisiten läßt sich auch sehr schon bei technischen Geräten darlegen. Das Handy z.B. war um 1995 noch Statussymbol und kennzeichnete eher schon einen Auserwählten der Gesellschaft, und kann sich jeder ein Handy für weniger als 20 DM kaufen mit geringen monatlichen Fixkosten - die Banalität des höchstrangigen Statussymbols - wenn es jeder hat oder zumindest leicht kriegen kann.

Noch vor 200 Jahren wäre einer, der ein Radio besessen hätte, auf unserer Erde entweder als Gott verehrt oder als Zauberer verbrannt oder als Geisteskranker weggesperrt worden. Heute ist der Besitz nicht nur von einem Radio, sondern von mehreren Radios höchster Güte nahezu jedem leicht möglich und damit entsetzlich banal.

Prüfen Sie genau nach: Eine primitive Form

- der Teleportation ist z.B. die Reise in einem Flugzeug,
- der Telekinese z.B. die Verwendung eines funkgesteuerten Roboters und
- der Telepathie z.B. die Verwendung von Radio, Telephon, Fernseher und Internet.

Mit dem Fortschritt der TZ zur WGS werden die Techniken zur

- räumlichen „Versetzung“ des eigenen Körpers,
- von einem selber gesteuerten Fernwirkung und
- Kommunikation von IW

immer besser, schneller und ausgefeilter.

Irgendwann ist es ganz selbstverständlich, daß die IW „Chips“ usw. im Kopf haben, mit deren Hilfe sie komplizierteste und mächtigste Maschinen der Supertechnik ansteuern können, wodurch das dann möglich wird, was heute SF-Autoren als Teleportation, -kinese und -pathie bezeichnen. Sie projizieren - fehlerhaft - Fähigkeiten von Superintelligenzen in IW sehr viel niedrigerer Entwicklungsstufe.

Ähnlich bewundern wir geistig schöpferische, hochintelligente, gut ausgebildete ... Menschen, aber diese wären eine Alltagserscheinung und damit völlig banal, wenn wir in einer VIW-Gesellschaft leben würden. Genialität ist eigentlich selbstverständlich - für ein vernunftbegabtes Geschöpf. Sie zu fördern und zu nutzen ist für jedes vernünftige IW absolutes Muß.

Schöpferische geistige Kraft und Betätigung sind in einer VIW-TZ total selbstverständlich. Die Vernunft macht offensichtlich, daß ein IW sich eigentlich nur so betätigen und verhalten kann. So ist das hier mit der Banalität des Genialen gemeint.

6.9 Biotechplazenta - Entwicklung des Chromosomensatzes zum fertigen Baby

Zusammenspiel von Genstrukturator, Biotechplazenta und Ökoharmonisator

Der Genstrukturator erzeugt auf Wunsch und nach Plan den IW-Chromosomensatz und schickt ihn in die Biotechplazenta. Diese hat im wesentlichen die Funktion, aus dem fertigen Chromosomensatz ein lebensfähiges Geschöpf zu entwickeln, womit die Leistungen Austragen und Gebären bei den Säugetieren abgedeckt werden.

Aufgaben und Leistungen der Biotechplazenta:

- Austragen des Fötus und Kontrolle seiner Entwicklung,
- Höherorganisierung seines Gehirns durch entsprechend strukturierte und dosierte Informationen,
- Vermittlung von Zärtlichkeit, Liebe und Geborgenheit, wobei die seelischen Mutter-Kind-Beziehungen bei natürlichen Müttern als Grundlage dienen und höherentwickelt werden,
- Freigeben des selbständig lebensfähigen Babys und Übernehmen in geeignete Lebensgruppen.

Nach seiner „Geburt“ kommt das lebensfähige Tier- oder Menschenbaby in den Wirkungsbereich des Ökoharmonisators, der die optimale Umgebung, Lebensweise, Erziehung usw. errechnet und die dafür notwendige Ausstattung bereitgestellt hat. Das können durchaus Familienverbände sein.

Ob sich der Fortpflanzungsapparat der IW im Innern ihres Körpers befindet oder außerhalb ihres Körpers in irgendwelchen Fabriken ist abhängig von der Entwicklungsstufe der IW. Sicher ist, daß in körperexternen Supermaschinen die IW-Reproduktion und IW-Fortpflanzung sehr viel besser erfolgen kann als über körperinterne.

Biotechplazenta

Die Biotechplazenta deckt mindestens die Mutterfunktionen der Säugetiere ab. In den einfachsten Ausbaustufen funktioniert eine Biotechplazenta wie eine Leihmutter: Menschliche Embryos kann man in menschlichen Leihmüttern austragen lassen, in denen sich die Em-

bryos eventuell sehr viel besser entwickeln können als in der natürlichen Mutter, weil die Leihmutter im speziellen Fall nicht raucht, nicht „säuft“, keinen Leichtsinnssport in der Schwangerschaft betreibt usw. Vielleicht kann auch die natürliche Mutter den Fötus nicht richtig ernähren oder später nicht ohne Schäden bei Mutter und Kind gebären. Diese Leihmutter könnte bei fortgeschrittener Technologie eine entsprechende „Maschine“ oder ein geeignetes weibliches Säugetier sein.

Bei der Erziehungs- und Ausbildungsvorplanung werden geeignete Leistungen in die Zeit vor der „Geburt“ des Geschöpfes verlegt werden.

Die Biotechplazenta gibt ihren Föten und Babys Liebe, Geborgenheit und Zärtlichkeit also denen, die nach einer gewissen Reifezeit die Träger der weiteren Evolution der IWA und TZ sein werden,

- Wie weit nach der „Freigabe“ des selbständig lebensfähigen Kleinkindes soll noch die Fürsorge der Biotechplazenta reichen ?

- Wie weit soll die Biotechplazenta bei der Entwicklung des Fötus schon sein Gehirn mit Informationen anfüllen ?

Diese Fragen sind in Analogie zum menschlichen Embryo zu betrachten - pränatale Erinnerungen. Aber auch die Versorgung des Fötus mit Informationen, Gefühlen und Mutterliebe - sie sind auf Datenströme und Umweltprozesse zurückzuführen - sind bei der Biotechplazenta so zu gewährleisten wie bei einer biologischen Menschenmutter.

Jede Information, jeder Trieb, jedes Gefühl usw. hat eine materielle Basis, die die Existenz dieser geistig-seelischen Werte erst ermöglicht und sie chemophysikalisch exakt definiert und steuert. Auch die schönste Mutterliebe, der genialste Einfall und das größte Gedächtnis wie der größte Haß und Neid können also durch chemische Substanzen und Prozesse (etwa Hormone), neurologische Reizungen (über elektrische Spannungen und Ströme) und durch Reize aus der Umwelt simuliert und als völlig „wahres“ Gefühl im Geschöpf konstruiert werden.

Die Vermittlung von bloßen Lehrinhalten kann durch die Konstruktion beliebig aufnahmefähiger Gehirne zeitlich beliebig verkürzt werden. Aber die Organisation des Gehirnes, die erst das Entscheidende zur Intelligenz des Fötus beiträgt, kann nach der „Geburt“ nicht so weitgehend verbessert werden. Durch einen hinreichend vernünftig strukturierten und dosierten Datenstrom (synonym für lebenswichtige Informationen und Gefühle) zum Gehirn des Fötus kann vermutlich die Organisation seines Gehirnes bedeutend verbessert werden.

Hierdurch wird deutlich, daß die Biotechplazenta nicht nur bloße Funktionen des „Austragens und Gebärens“ hat, sondern auch solche der Ausbildung und der Einführung in das Leben, wodurch sie in das Leistungsumfeld eines natürlichen Muttertieres gerückt wird.

Organreproduktion

Embryos kann man in Leihmüttern austragen lassen, in denen er sich eventuell sehr viel besser entwickeln kann als in der natürlichen Mutter, weil sie eventuell den Fötus nicht richtig ernähren oder später nicht richtig gebären kann. Diese Leihmutter könnte bei fortgeschrittener Technologie eine entsprechende „Maschine“ oder ein geeignetes weibliches Säugetier sein. Die Biotechplazenta deckt Mutterfunktionen der Säugetiere ab.

Die Biotechplazenta ist in höheren Ausbaustufen zu allgemeineren Leistungen in der Lage, da sie auch Baueinheiten organischer Lebewesen aus Chromosomensätzen herstellt, die aber bis zum Grad der in einem beliebigen Fall gewünschten Einsatzfähigkeit bei entsprechend verletzten Tieren oder Menschen (oder allgemein: IW) in der Biotechplazenta verbleiben, also auch über viele Jahre hinweg. Die Herstellung dieser organischen Moduln ist in erster Linie ein reines Schnittstellenproblem, bei dem der später in Frage kommende einbettende Organismus vollendet simuliert wird.

Kontrollmechanismen - Ethische Fragen - 100%-ige Qualitätsgarantie

Nachdem der Genstrukturator den fertigen Chromosomensatz erstellt hat (für das vollständige Lebewesen oder den organischen Modul), sendet er ihn zur Biotechplazenta, wo durch das bekannte Verfahren der laufenden kontrollierten Zellteilung ein Lebewesen (Fötus) entsteht, das bis zum Stadium des eigenständig lebensfähigen Kleinkindes bzw. zum fertigen

Modulstadium entwickelt wird. Dabei findet eine laufende Prüfung daraufhin statt, ob die resultierenden Eigenschaften des Fötus mit den Berechnungen aus dem fertigen Chromosomensatz übereinstimmen.

Hier an dieser Stelle kommen ethische Normen zum Tragen: Überschreiten die Abweichungen eine bestimmte Toleranzgrenze, wird geprüft, wodurch sie bewirkt werden und es wird versucht, die Abweichungen zu vermindern.

Es gibt Reparatur-Gene, die die Chromosomenstränge auf Mutationen, also auf Veränderungen der Erbinformation, untersuchen und diese z.T. beheben können. Etwas ähnliches ist im mütterlichen Organismus, der den Embryo abtötet, wenn er zu viele Mißbildungen hat. Irgendwo muß im Muttertier eine Kenntnis sein, wie der Embryo auszusehen hat.

Überschreiten die Abweichungen eine bestimmte Toleranzgrenze, wird geprüft, wodurch sie bewirkt werden und es wird versucht, die Abweichungen zu vermindern.

Sind diese Bemühungen erfolglos, wird die Entwicklung des Fötus abgebrochen und der ganze Prozeß darauf überprüft, wie die Abweichungen zustande kommen konnten, worauf dann die entsprechenden Maßnahmen ergriffen werden.

Diese Aufgaben führt der Ethikkontrolleur der Biotechplazenta durch. Die Frage ist, bei welchem Entwicklungsstadium des Fötus der Abbruch noch erfolgen darf. Die Lösung könnte sein, daß man bei Erkennen von Mißbildungen am Fötus sofort abbricht.

6.10 Ökoharmonisator - Errechnung und Bereitstellung der optimalen Umwelt

Der Ökoharmonisator ist ein großer Rechner, wie Genstrukturator und Biotechplazenta, mit Produktionsstätten, automatischen Fabriken usw. verbunden. Er hat aus Konstruktionsmerkmalen, Bauplan, Aufgaben und Eigenschaften des gewünschten Geschöpfes dessen optimale personale und apersonale Umwelt zu errechnen und bereit zu stellen. Diese vom rechentechnischen Standpunkt sehr leistungsfähige Anlage ermittelt die Umgebung, in der das neu konstruierte IW den höchsten Leistungsgrad aufbringt - über beliebig große Zeiträume betrachtet -, und sie veranlaßt deren Konstruktion, so daß die notwendigen Umgebungen und Lebensgruppen vorhanden sind, wenn die IW aus der Biotechplazenta in die Lebensgruppen überführt werden sollen.

Er errechnet die Eigenschaften der Geschöpfe der lebendigen Umwelt und schickt sie an den Genstrukturator, der die Chromosomensätze dafür erzeugt, z.B. für andere IW, „Tiere“, „Pflanzen“ usw. Er errechnet Aufbau und Funktion von Lebensgruppen für die Aufnahme des Babys, also Familien, beliebig große Gemeinschaften aus unterschiedlichsten Geschöpfen ...).

Die Daten für den apersonalen Teil der Umwelt sendet er an eine entsprechende Einrichtung weiter, die die gewünschten technischen Anlagen usw. erzeugt.

Seine Aufgaben umfassen auch das Erkennen und Lösen von Problemen in Lebensgruppen beliebiger Größe vor ihrer Realisierung und während ihres Betriebs (Ablaufs, Lebens). Wichtige Funktionen liegen in Politik, Soziologie, Justiz usw.

Der Ökoharmonisator ist also verantwortlich für die optimalen soziologischen, wirtschaftlichen, psychologischen usw. Voraussetzungen und Strukturen bei den Lebensgruppen beliebiger Größe.

IW-Fortpflanzung, IW-Aufzucht und IW-Ausbildung sind naturwissenschaftlich und ingenieurtechnisch zu sehen und zu organisieren. Hier geht man am besten von der Abstraktion Ökoharmonisator (s.u.) aus, die als Institution oder sonstwie organisiert werden kann hauptsächlich zum Wohl des IW-Nachwuchses. Es ist nämlich so, daß man sich zuvor prinzipielle Überlegungen machen muß zur optimalen Aufzucht des IW-Nachwuchses. Dann kann man auf Optimierungen beim Austragen der befruchteten IW-Eizelle in einer künstlich-technischen Biotechplazenta (s.u.) und schließlich zur Verbesserung des IW-Genoms in einem Genstrukturator (s.u.) übergehen.

Bei der Aufzucht des IW-Nachwuchses sind Lebensbedingungen, Ernährung, Kleidung, medizinische Versorgung, Ausbildung, Erziehung ... so sorgfältig durchzuführen mit entspre-

chender Hardware-Unterstützung, das aus IW alles „herausgeholt“ werden kann, was an höheren Begabungen in ihnen steckt. Das zu leisten ist die Aufgabe des Ökoharmonisators. Auf der Entwicklungsstufe des NIW-Zoikums ist der Ökoharmonisator häufig die natürliche Familie. Darum ist es zweckmäßig, frühzeitig mit der Optimierung der „IW-Zucht“ zu beginnen, verbunden mit einer Anpassung von Leitbegriffen und Lebenszielsetzungen an die Evolution im größten Maßstab. Aber das abstrakte System, das als Ökoharmonisator bezeichnet wird, soll Lebensbedingungen, Ausbildung, Lebenszielsetzungen ... der jungen IW optimieren, ganz gleich, ob diese IW schon VIW sind oder NIW (IW einer über NBE entstandenen IWA).

Man kann aber auch einmal von der VIW-Ausbildung ... ausgehen und paßt die dann allmählich beim Übergang von der VIW-TZ zur NIW-TZ an die speziellen Eigenschaften der speziellen NIW in ihrer NIW-TZ an. Das kann dann zu weiten Teilen ohne speziellen Bezug auf NIW geschehen.

Man kann das Fortpflanzungsproblem ganz auf der abstrakten Idee des Ökoharmonisators aufbauen. Der oben gemachten Erklärung nach greift der Ökoharmonisator ab der Baby-Stufe, also von der „Geburt“ an. Man kann dieses Prinzip aber schon auf die optimale Entwicklung der Blastula (nach der Befruchtung der Eizelle) anwenden. Dann ist die Biotech-Plazenta praktisch nur ein Abschnitt im Ökoharmonisator. Der Genstrukturator dagegen kann schwerlich in das Ökoharmonisator-Konzept eingebaut werden, da es beliebig viele Verfahren gibt, einen IW-Genom herzustellen und in das Blastula-Stadium zu überführen. Auf einer schon vollkommenen Stufe ist es so, daß man dem Genstrukturator die Aufgabe erteilt, ein vollkommenes Vernunftwesen zu konzipieren - und irgendwann wirft er den fertigen Genom aus, der zur Blastula entwickelt sofort in die Biotech-Plazenta gebracht wird.

Dann haben wir praktisch 2 Hauptkomponenten: Genstrukturator und Ökoharmonisator, wobei der Ökoharmonisator vorerst in 2 Phasen unterteilt werden kann, und zwar in Biotech-Plazenta und postnataler Lebens- und Erziehungsgemeinschaft.

Berechenbarkeit politischer, sozialer ... Entwicklungen

Es erscheint als sehr fragwürdig, daß eine Rechenanlage in vernünftigen Zeiten alles das berechnen kann, was Leben, Handeln, Wollen, Bedürfnisse usw. der IW in beliebigen Umgebungen betrifft. Die Berechenbarkeit politischer, sozialer oder psychischer Probleme ist niemals völlig gegeben, denn z.B.

- die geistige Komponente der IW,
- die Genialität der Individuen,
- die prinzipielle Neuentwicklung höherwertiger Strukturen, die nicht vorhersehbar waren, und
- die wirkliche Struktur der Realität

lassen sich kaum jemals total erfassen, vorhersagen, berechnen usw. Politik und Soziologie befassen sich in den wichtigeren Fällen mit Gruppen, deren Elemente IW sind. Eine Rechenanlage, die die Politik und Soziologie von IW bearbeitet, muß mit der geistigen Entwicklung der IW mitwachsen. Kann eine datenverarbeitende Struktur errechnen, welche Entwicklungen bei IW, IWV ... prinzipiell möglich sind, in Sicht auf beliebig große Zeiträume ? Es ist sicher so, daß der Ökoharmonisator seine eigene Struktur der geistigen Entwicklung seiner IWA und TZ laufend anpassen muß. Er muß ferner nach einer laufend neu angepaßten und korrigierten Theorie der IW, IWV, IWA, TZ, Universen ... die soziologischen, politischen, juristischen, psychologischen und medizinisch-elektronischen Probleme usw. neu überarbeiten und zu lösen suchen. Es spielt prinzipiell keine Rolle, ob

- die IW humanoid sind,
- die IW oder IWV modular aufgebaut sind (d.h. hier, die IW oder IWV sind aus leicht austauschbaren Moduln zusammengesetzt),
- die IW oder IWV räumlich oder zeitlich zusammenhängend sind (d.h. die Moduln der IW oder IWA, aus denen sie sich zusammensetzen, sind räumlich oder zeitlich zusammenhängend).

Diese Überlegungen müssen weiter ausgearbeitet werden, parallel mit der Entwicklung einer leistungsfähigen Staatstheorie für Staatssysteme über diskontinuierlichen „Räumen“, deren Elemente vollkommene synthetisch-kybernetische IW (VIW) als Träger der WGS-Entwicklung sein können oder auch die Geschöpfe der NLS, die den Intelligenzen und Superintelligenzen zum Schutz und zur bleibenden Erhaltung und Fürsorge anvertraut sind. .

An dieser Stelle kann man Vorstellungen der Staatsmedizin und Staatstheorie in den bisherigen vorläufigen Form bereits verwenden. Die Basis dafür ist, daß man Organismen n-ter Stufe zu mathematischen Mannigfaltigkeiten und Räumen in Beziehung setzt. Die Metrik eines Raumes wird mit der Ethik über „Raumelementen“ (also Zellen, Menschen, Gruppen, ...) in Beziehung gesetzt, die Physik in Räumen mit politischen und soziologischen Strukturen/Problemen in Organismen 2. Stufe.

Eine leistungsfähige Staatstheorie (sie ist dann in dem Ökoharmonisator mit anderem wichtigen Wissen verankert) wird die den Staat aufbauenden bzw. bildenden IW und sonstigen Geschöpfe so optimal in Sicht auf beliebig große Zeiträume und höchste Wirkung einsetzen, wie das etwa mit den Wassermolekülen einer Seifenblase der Fall ist.

Weitere Leitideen sind der Rechnende Raum von Konrad Zuse sowie die Erstellung einer Staatstheorie im Range einer AUT, die Automatentheorie usw. als Basisstrukturen enthält.

In der Staatswissenschaft gilt für die Entwicklung von Staatstheorien der Ansatz, daß man von einer Zivilisation von Vernunftwesen ausgeht (das sind IW ohne das Böse in sich) und für diese die optimale staatliche Ordnung errechnet, die natürlich auch hier abhängig ist von gewissen Parametern, etwa von der Intelligenz der Vernunftwesen (VIW), ihrer körperlichen und geistigen Ausstattung, dem aktuellen Stand der Superzivilisation ... Von dieser Welt-raumgestützten Superzivilisation (WGS) der VIW und auch Androiden ausgehend verschlechtert man nun die Eigenschaften der vollkommenen Androiden fortlaufend, bis aus ihnen Menschen geworden sind, und zwar mit dem Bösen in sich.

Es muß also immer klar herausgearbeitet werden, daß man sich mit dem Bösen im Menschen nicht abzufinden hat, sondern daß das Böse ein „Dachschaden“ beim Menschen ist, der gentechnisch möglichst rasch zu beheben ist.

Gegenüber dem Bösen im Menschen gibt es für den Gentechniker keine Toleranz, auch wenn viele Menschen geradezu verliebt in die schlechten Eigenschaften des Menschen sind und es als Frevel bezeichnen, wenn man sie gentechnisch aus dem Menschen herausnehmen will – weil der Mensch angeblich Gottes Schöpfung ist. Nun ja, wie entstand der Mensch wirklich ? Für Gottesgläubige kann man ja so formulieren: Gott gab dem Menschen den Verstand, damit der Mensch die Fähigkeit erwirbt, sich selber im Auftrag Gottes mittels IWE zu optimieren. Damit könnte jeder zufrieden sein.

Es ist aber so: Die Vertreter der Gattung Homo sind seit 2,4 Millionen Jahren Baustellen. In der Zukunft ändert sich da nur, daß der Beitrag der NBE bei der Änderung des Genoms der Hominiden immer kleiner und der Beitrag der IWE dafür sehr schnell immer größer wird.

6.11 Solargroßkraftwerke und Sonnentankstationen

Sonnentankstationen, Sonnenkollektoren ...

Eine Superzivilisation benötigt sehr viel Energie, und das Gute in einem Sonnensystem ist, daß da ein Zentralgestirn ist, das große Mengen an Energie laufend über Milliarden Jahre hin abgibt. Sonnensysteme sind zu „Maschinen“ auszubauen, in deren Zentrum die Sonne steht und deren Strahlung muß dann aufgenommen, entsprechend umgewandelt, abgestrahlt und zum Stromverbraucher gelenkt werden - das Prinzip der Leitstrahlen in der Science Fiction. Für jede IWA und TZ ist die Zivilisationsstufe Weltraumgestützte Superzivilisation (WGS) anzustreben.

Sonnentankstationen in sonnennahen Umlaufbahnen bilden die Basis für die Energieerzeugung bei einer Zivilisation auf WGS-Stufe, neben Großverteilerstationen und Verbrauchern wie GRS, RWS und PBA.

Sonnentankstationen können im einfachsten Fall Sonnenkollektoren sein, die das einfallende Licht einfach bündeln und in den Weltraum weiterschicken.

Zusätzlich können aber in allen Lebensbereichen - die Zugang zu hinreichend viel Sonnenstrahlung haben - eigenständige Sonnenkraftwerke implementiert werden, und diese werden im folgenden Text beschrieben. Sonnenkraftwerke können im freien Weltraum oder auf Planeten und Monden oder in Raumstationen betrieben werden - im Vakuum haben sie den höchsten Wirkungsgrad.

Befinden sie sich auf der Oberfläche eines Planeten, muß die Strahlung von der Sonne im Regelfall erst durch mehr oder minder dichte Luftschichten, wodurch sie ziemlich geschwächt werden kann, was den Wirkungsgrad der Anlagen gewaltig absenken kann.

Solarmodule - Solarzellenreihen

Solarkraftwerkseinheiten mit der Ausgangsleistung von 1 KW bei normaler Sonneneinstrahlung im Sommer haben heute höchstens eine Ausdehnung von 1 m mal 10 m, bei einem Wirkungsgrad von 10% mindestens. Ein solcher Solarmodul von 1 KW p Ausgangsleistung ist eine Baueinheit, die zu Millionen in einem Großkraftwerk eingebaut sein müssen.

Eine Solarzellenreihe von 1 m mal 10 km liefert bei vollem Sonnenschein bei einem Wirkungsgrad von 10% 1 Megawatt p. Diese Reihe umfaßt 1000 Solarmodule

Verteilte Solarkraftwerke - Biotech-Landschaften

Man stellt Solarsegel von 1 bis 10 m Breite auf, die Dutzende von Kilometern lang sind, und reiht von diesen Solarsegeln großer linearer Ausdehnung Hunderte nebeneinander, etwa im Abstand von 10 bis 30 Meter. Und dazwischen treibt man Landwirtschaft und unterhält Biotope und sonstige große Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Das ist eine Biotech-Landschaft.

Biotech-Landschaften sind weitflächige Solarkraftwerke von vielen Quadratkilometern Ausdehnung, die voll harmonisch mit einer reichen Tier- und Pflanzenwelt zusammengeführt sind.

Man muß Arbeit und Maschinen finanzieren, die selber wieder Geld einbringen.

Wenn wir 1600 Megawatt p durch Solarzellenreihen nach obigem Schema erhalten wollen, benötigen wir 1600 Solarzellenreihen zu jeweils 1 Megawatt p Ausgangsleistung.

Wenn man davon ausgeht, daß eine Wiesen- oder Ackerlandschaft kaum dadurch in Tier- und Pflanzenwelt beeinträchtigt wird, wenn man alle 10 m eine solche Solarzellenreihe baut, so würden wir eine Länge benötigen von

$(10 \text{ m Abstand} + 1 \text{ m Solarzellenreihenbreite}) * 1600 = 17600 \text{ m}$ oder fast 18 km.

Damit hätte unser vollnaturfreundliches Energiekraftwerk bei 1600 Megawatt p Leistung bei voller Sonneneinstrahlung eine Ausdehnung von 10 km mal 18 km.

Es würde sich aber voll in die Landschaft einpassen, d.h. es wirkt sich überhaupt nicht negativ aus. Natürlich muß dafür gesorgt werden, daß Büsche und Bäume nicht zu hoch wachsen, aber wenn man ein solches Solarkraftwerk zu 1600 Megawatt mit Wiesen- und Ackerkultur, auch mit der geeigneten Tierhaltung wie Pferden, Rindern, Ziegen usw. kombiniert, gibt es das Problem des zu hohen Pflanzenwuchses nicht.

Hier ist aber nun zu bedenken: Würde man 55 km² als eine kompakte Solarkraftwerksfläche verplanen, käme die Natur zu kurz und würde unsere Lebensgrundlage - die lebendige Natur - verdrängt bis vernichtet. Die Lösung ist, große Solarkraftwerke von über 1 Megawatt Durchschnittsleistung nach einem räumlich verteilten Bauprinzip zu errichten, was besagen soll: Man verteilt die Solarzellen auf etwa das Zehnfache der Fläche, die nach o.g. Angaben notwendig ist. Danach hat dann ein Solarkraftwerk mit 1600 Megawatt Durchschnittsleistung im Jahr eine Flächenausdehnung von 550 km² - und das erfordert wohl, es so zu bauen, daß man es auch dann nicht sieht, wenn man mitten drin ist. Im Prinzip können Sie hier schon ein gutes Beispiel für ein harmonisches Miteinander von biologischem und technischem Leben verankern:

Man wählt eine quadratische Landfläche aus mit 10 km Kantenlänge und streut darein leistungsfähige Sonnenzellenbatterien in flächiger oder linearer Ausdehnung mit der Leistung von etwa 1 Megawatt ein (das wird von einer Sonnenzellenbatterie von 1 m Breite und 10 km Länge bei einem Wirkungsgrad 0,1 und optimalem Sonnenstand erzeugt).

10% der auf dieser Testfläche von 100 km² erzeugten elektrischen Energie werden an Tiere und Pflanzen zurückgeführt (z.B. durch Beheizen von Überwinterungsplätzen für Wildtiere oder tierfreundliches Auslichten/Neuanpflanzen in den Wäldern und auf Wiesen und Feldern), der Rest von immerhin 90% wird von den Menschen für sich verbraucht. Man kann übrigens die auf dieser Testfläche wachsenden Pflanzen ebenfalls zur Erzeugung von elektrischem Strom heranziehen, indem man Holz für Fernheizkraftwerke verwendet.

Stellen Sie sich einen Acker vor mit einer Fläche von 100 ha oder 1 km² und der mag ganz normal bewirtschaftet werden. Allerdings befindet sich auf dem Acker alle 9 m eine Solarzellenreihe von 1 m Breite und 1 km Länge. Dann haben Sie also auf diesem Acker 100 von solchen Solarzellenreihen bei 1 m Breite und 1 km Länge. Dieser Acker wird normal bewirtschaftet, weshalb der große Anstand von 9 m zwischen den Solarzellenmodulreihen von 1 m Breite eingehalten wird - und liefert im Jahr 3 Megawatt Durchschnittsstromleistung. Das liefert für den Landwirt auf 100 ha eine zusätzliche Einnahme, die recht erheblich ist:

3000 Kilowatt x 365 x 24 Stunden x Preis/Kilowattstunde =

26280000 Kilowattstunden x Preis/Kilowattstunde

Nehmen wir an, daß der Landwirt 0,10 Euro pro Kilowattstunde erhält, dann bedeutet das für den Land-/Energiewirt eine jährliche Einnahme von 2,6 Millionen Euro.

Das klingt nach viel, nicht wahr ? Aber da ist ein ziemlicher Haken an der Sache. Das Problem ist, die finanzielle Aufwendung für die Solarzellenflächen in dieser Größenordnung vollbringen zu können. Wenn Sie 0,1 km² mit Solarzellen bedecken, kostet das nach dem heutigen Preis von 650 Euro pro den erheblichen Betrag von

100000 Quadratmeter x 650 Euro pro Quadratmeter => 65 Millionen Euro

Zur Ernüchterung: Wenn Sie Ihr Geld in Papieren anlegen, erhalten Sie bestimmt eine höhere Rendite. Und wenn Sie 55 km² mit Solarzellen bedecken wollen, kostet das nach dem heutigen Stand 55 Millionen mal 650 Euro, was etwa 350 Milliarden Euro ergibt. Damit sind Sie in der Lage, die Rentabilität von Stromquellen zu überprüfen:

- Der Bau eines Reaktorblocks von Biblis A kostet so um 7,5 Milliarden Euro.

- Wenn Sie dieselbe Stromleistung gemittelt über das Jahr über Solarenergiezellen erzeugen wollen, müssen Sie 350 Milliarden Euro hinblättern (jedenfalls heute noch).

Staatsaufträge zum Bau großer Solarkraftwerke in verteilter Bauweise würden die Kosten der Solarzellen enorm drücken. Das käme allein durch die zunehmende Massenherstellung von Solarmodulen, auch wenn sie zur Zeit ihrer Herstellung schon veraltet sind. Also ist ein Solargroßkraftwerk für 5500 Megawatt p überhaupt erst einmal zu starten und eine entsprechende Industrie zu aktivieren. Dann kann man schon während des Baus des ersten Solarkraftwerks hoffen, daß durch die Massenabnahme von Solarmodulen diese im Preis drastisch fallen.

Deutschland hat eine Fläche von 235000 km² und könnte in Form verteilter Solarkraftwerke 235000/550 x 1600 Megawatt Durchschnittsstromleistung durch Sonnenenergie erzeugen, also 427 x 1600 Megawatt = 683 Gigawatt. Bei voller Sonneneinstrahlung wären das 427 x 5500 Megawatt = 2350 Gigawatt; in der Nacht würde kein Strom erzeugt und im Winter entsprechend weniger.

Man könnte also die BRD zu einem einzigen großen Sonnenkraftwerk mit ökologischer Betonung ausbauen, wo man durch ein großes Sonnenkraftwerk über Hunderte von Kilometern fährt - und merkt nichts davon.

Der Trick liegt darin, daß man das Sonnenkraftwerk, eben weil es in verteilter Bauweise errichtet wurde, also gewissermaßen mit lebendiger Natur hinreichend ausdünt.

Solargroßkraftwerk mit 1600 Megawatt Durchschnittsleistung

Ein 1600-Megawatt-Solargroßkraftwerk hat bei voller Sonneneinstrahlung etwa die Ausgangsleistung 5500 Megawatt p, in der Nacht keine Stromabgabe und im Winter natürlich viel weniger als im Sommer. Das ist zu unterscheiden beim Vergleich mit einer Kraftwerkeinheit - also einem Reaktorblock wie Biblis A -, die dauernd 1600 Megawatt liefert, bei Tag und bei Nacht, im Sommer und im Winter.

Während Kraftwerke auf der Basis fossiler Brennstoffe laufend Unkosten haben für Brennstoffe - zusätzlich zu den Betriebskosten -, gibt bei Solarkraftwerken keine Unkosten für die

eigentlichen Brennstoffe und Energielieferanten. Die Strahlung von der Sonne kommt ohne Unkosten an.

Kompakte Solarkraftwerke

Man kann anstelle der aufgelockerten und naturintegrierten Bauweise auch eine kompakte Anlage nehmen, die dann die Fläche von etwa 4 km mal 4 km benötigt:

1600 Megawatt p werden durch 1,6 Millionen Solarmodule zu je 1 KW p geleistet, was einer Solarmodulfläche insgesamt von 16 Millionen m² oder z.B. 4 km mal 4 km entspricht.

Diese Anlage bietet sich als Dachbelag für eine große Halle, die industriell usw. genutzt werden kann - und hat im Sommer und bei Sonnenschein 1600 Megawatt p zur Verfügung.

Diese Hallen von 4 km mal 4 km Ausdehnung könnten dann Produktionsbetriebe, Dienstleistungsfirmen, Banken, Einkaufszentren usw. enthalten, d.h. das wären Baulichkeiten als Ganzes, die es heute noch gar nicht gibt.

Gemäß dem Superzivilisation-Leben-Vertrag muß der biologischen Natur aber woanders der Lebensraum zusätzlich zur Verfügung gestellt werden, der durch Industrie-, Wohn- ...-Anlagen der Menschen (und ihrer Nachfolger) weggenommen wird. So ist das auch in allen künstlich-technischen Lebensinseln zu halten.

Es ist also streng zu verbieten, daß man mit solchen Solarenergie-Kompaktkraftwerken zu 1600 Megawatt die Landschaft großflächig zubaut. Dann erhielten wir nämlich eine technische Wüste.

Der Bau von kompakten Solarkraftwerken mit integriertem und weit aufgebohrtem Einkaufszentrum - von jetzt an Solarzentren genannt - sollte zu einem Forschungsprojekt werden. Es ist darauf hinzuweisen, daß diese Solarzentren bereits Bausteine der Superzivilisation sind, was so gezeigt werden kann: Wir stellen uns vor, daß wir auf einem Planeten oder Mond stehen, der zur Erdenformung geeignet ist wie unser Mond oder der Mars. Wenn wir nun Solarzentren erst einmal gebaut haben aus Material, das natürlich erst herangeschafft worden ist, kann man mit solchen Solarzentren bei geeigneter Bestückung mit Werkzeugen, Robotern, Fabrikhallen, Verkehrswegen ... allein über die kostenlos angelieferte Sonnenenergie aus dem Boden alles herstellen.

Künstlich-technische Klimasteuerung

Solche Stationen sind die Vorläufer bei der Erdenformung. Hat man beliebig viel Energie beliebig lange zur Verfügung, so kann man aus Dreck „alles“ machen, wenn man erst einmal einen hinreichenden Maschinen- und Werkzeugkasten hat. Solarzentren dieser Art könnten auch die unfruchtbarsten, ödesten Wüstengegenden auf der Erde in lokale Paradiese wandeln, nämlich in einem kleinen Einzugsbereich innerhalb oder außerhalb der Solarzentren. Das alte Problem und oft durchgerechnete Projekt, die Sahara oder Gobi wieder in blühende Landschaften zu verwandeln, ist mit diesen Solarzentren möglich.

Schon heute ist Mangel an Energie hauptsächlich ein Mangel an sittlicher Reife der ganzen Menschheit. Der Wüstengürtel um die Erde könnte gut zur Energieerzeugung für die ganze Menschheit genutzt werden, aber das Problem ist, daß man die Kräfte der Menschen noch nicht so bündeln kann und die fertigen sowieso bald wieder von Menschen zerstört würden.

Wenn einstmals die ganze Erde von solchen Solarkraftwerken bzw. Biotech-Landschaften überzogen ist, können jederzeit von der Tagseite zur Nachtseite bzw. von Sommerregionen zu Winterregionen fast beliebig große Energiemengen übertragen werden, die nicht nur für die Zivilisation genutzt werden können, sondern auch zur Erwärmung von Naturschutzgebieten für beliebige Tiere und Pflanzen, insbesondere für bedrohte Tier- und Pflanzenarten.

Solarkraftwerke entlang von Straßen

Solarmodule werden entlang von Landstraßen, Autobahnen, Eisenbahngleisen, Überlandtrassen für Strom und Telefon ... in linearer Folge aufgereiht. Dann wäre der Landflächenverbrauch für die Solarkraftwerke am geringsten.

Ein Solarkraftwerk zu 1600 Megawatt p Ausgangsleistung würde dann 16000 km an Straßen, Eisenbahntrassen ... benötigen.

Energiebilanz bei Solarzellen und Solarkraftwerken

Es sind nun einige Rechnungen zur Energiebilanz zu machen, wobei jetzt unter Solarkraftwerk eine Anlage aus 1,6 Millionen Solarmodulen mit 1600 Megawatt p Ausgangsleistung im Sommer und bei Sonnenschein verstanden wird.

Wenn wir annehmen, daß 1000 Solarkraftwerke den Energiebedarf einer Industrienation vollständig decken, dann benötigen diese Anlagen eine Landfläche von 16000 km². Hierbei ist zu beachten:

- Über das ganze Jahr gerechnet entsprechen diese 1000 Solarkraftwerke zu je 1600 Megawatt Ausgangsleistung nur 250 Blöcken vom Typ Biblis A, weil Nächte und Winter sowie bedeckter Himmel einkalkuliert werden müssen.

- Die BRD hat eine Landfläche von 235000 km², so daß die 1000 Solarkraftwerke bei 16000 km² etwa 7% der Landfläche benötigen.

- Da die Solarkonstante um 1 KW pro qm beträgt, können die Solarkraftwerke bei gleicher Leistung und steigendem Wirkungsgrad immer kleiner werden.

Schon heute erzeugen 10 qm Solarzellenfläche mehr als nur 1 KW Ausgangsleistung bei voller Sonneneinstrahlung. Nimmt man an, daß 50% Wirkungsgrad bei der Wandlung von Sonnenlicht in Strom möglich sind, so würde sich der Bedarf an Solarzellenflächen auf etwa 20% des in den obigen Ausführungen angenommenen Wertes reduzieren lassen: Anstelle der 16000 km² würden nur noch 3200 km² benötigt oder 1,4% der Landfläche der BRD.

Es stellen sich dann folgende Fragen:

- Wie integriert man 1000 Solarkraftwerke zu je 1600 Megawatt Leistung in die Natur-, Industrie-, Wohn-, Ackerbau- ... -Landschaft ?

- Wieviel kompakte Solarkraftwerke darf man bauen, und in welcher Anordnung ?

Solarkraftwerke auf Mond, Mars ...

Auf dem Mond haben wir etwas andere Verhältnisse: Vakuum und eine „Nacht“, die so lange dauert wie ein Tag, nämlich 14 Erdtage. Bei einem Wirkungsgrad von 0,1 leistet auf dem Mond ein Solarkraftwerk mit der Fläche von 32 km² für Solarzellen, die man dem Sonnenstand nachführen kann, 3200 Megawatt p oder 1600 Megawatt Dauerleistung. Selbst wenn man den Wirkungsgrad der Solarzellen auf 0,5 steigern kann, wird man zur Stromerzeugung im o.g. Ausmaß 6,4 km² benötigen. Das ist allerdings schon eine Fläche, die man als eine große Halle konzipieren kann. Da könnte dann das Prinzip gelten, daß der auf dem Dach der Halle gewonnene Strom durch Nutzung der Sonnenenergie auch voll ausreicht für die Fabriken ... in der Halle.

Auf der Erde aber und in unseren Breiten und bei einem Wirkungsgrad um 0,1 reicht der auf dem Dach der Halle erzeugte Strom nicht aus. Also wird auf der Erde - und zwar in Deutschland - folgendes Konzept notwendig sein:

Man baut Fabrikationshallen, auf deren Dächern Solarzellen Sonnenlicht in Strom umwandeln, aber da das nicht ausreicht, benötigt man außerhalb der Hallen noch weitere Solarzellenflächen, und zwar um 10 mal mehr als auf dem Dach.

6.12 Automatische Fabriken, Solarrobotfabriken ...

Solarrobotfabriken

Elektromechanische Geräte benötigen Energie wie biologische Organismen auch. Wenn es Ihnen gelingt, Energie möglichst kostenlos zu beziehen, können Sie ihre Produktionskosten gewaltig mindern. Wenn Sie z.B. das Dach Ihrer Maschinenhalle mit Solarzellen bestücken, können Sie Strom erhalten, für den Sie nichts mehr bezahlen müssen.

Was ist nun mit den Rohstoffen ? Wenn Sie über hinreichend billige Energie verfügen, können Sie aus dem Dreck in Ihrer Maschinenhalle praktisch alles machen. Sie buddeln ein Loch und aus dem geförderten Erdboden können Sie mittels Strom und HighTech fast alles machen, was Sie brauchen. Enthält dieses Stück Land nicht die benötigten chemischen Elemente in der benötigten Zusammensetzung, mieten Sie sich ein anderes und buddeln da. Damit liegt das Grundschema der Solarrobotfabrik vor, die Sie sofort in der Wüste Sahara oder auf dem Erdmond zur Erdenformung, Produktion ... einsetzen können.

Die Solarrobotfabrik ist ein Produkt und Kennzeichen der Superzivilisation und kann u.a. auch zur Erdenformung von geeigneten Himmelskörpern eingesetzt werden. Die Idee ist: Hat man gute Roboter und gute Programme für sie, kann man bei beliebig viel verfügbarer Energie weithin alles produzieren, und zwar aus Dreck, Lehm und auch aus Mondboden.

Ganz kleine Solarrobotfabriken mit Bauelementen im Nanometerbereich sind als Nanomaschinen bekannt. Die Nanotechnik ist sicher auch eine Schlüsseltechnologie der Zukunft, birgt aber größte Gefahren in sich. Das kann man z.B. an den natürlichen Nanomaschinen sehen, zu denen die Viren gehören. Eine ungeschickt durchgeführte Entwicklung von Nanomaschinen kann binnen kurzer Zeit alles Leben auf der Erde auslöschen - ebenso wie ein großer Asteroid, der auf die Erde stürzt. Also ist vor einer Nanoverseuchung der Erde genau so zu warnen wie vor einem Einsturz von Himmelskörpern auf der Erde. Um den erdweiten Nano-Alarm zu verhindern, müssen die Nanomaschinen so konstruiert werden, daß es ihnen ganz unmöglich ist, etwa als Viren mit biotechnisch anmontierten Effektoren und Motoren das Leben auf der Erde zu gefährden.

PC, Manipulatoren, Roboter

EDV Elektronische Datenverarbeitung
PC Personal Computer

Der Schritt von einer großen EDV-Anlage um 1965 zu einem sehr viel kleineren, tragbaren PC um 2000 mit vielfacher Leistungsfähigkeit war gewaltig, und ebenso der Schritt von einem 6-achsigen frei beweglichen, programmierbaren Roboterarm (Manipulator) zu einem „Roboter“.

Der große Nutzen der EDV-Anlagen. Verwaltung, Produktion, Regierung, sogar Polizei und Regierung verwenden die Möglichkeiten der Rechner intensiv. Viele Bürger haben PCs zu Hause und können sich ein Leben ohne PC, Laptop, Notebook ... kaum noch vorstellen.

Die Verwendbarkeit der Rechner liegt zu einem großen Teil in ihrer Fähigkeit, in ihren Programmen das Wissen ganzer Expertengruppen zu enthalten und in Expertensystemen dem PC-Benutzer leicht verfügbar zu machen. Es ist also nicht notwendig, daß der Programmbeutzer alle die Kenntnisse haben muß, die sein Programm zu einem guten Funktionieren bringen. Es ist eher anders herum: Der Benutzer braucht immer weniger über das in die Expertensysteme gesteckte Wissen zu wissen und auch über den Rechner selber. Textverarbeitung, Buchhaltungsprobleme, Statistiken ... werden vom PC geleistet, der nur darauf wartet, daß sein Benutzer die Tastatur oder die Maus bedient und ihm Anweisungen gibt.

Ein PC kann von seinem Benutzer über Maus und Tastatur gesteuert werden und über das inzwischen ausgebaute Internet oder World Wide Web (WWW) kann sich der Benutzer Daten und Programme aus aller Welt holen.

Ein Manipulator ist über den steuernden Rechner ebenfalls programmierbar, kann aber noch zusätzlich weitere Sensoren und Effektoren haben, die physikalisch auf die Umwelt einwirken oder von ihr Daten aufnehmen können wie Arme und Hände bzw. Augen und Ohren der Menschen.

Prozeßrechner mit immer besserer Elektronik z.B. in Autos, Maschinen und Häusern erleichtern nicht nur in der Industrie Produktionsabläufe und Transporte, sondern sind gerade auch für den Privatmann sehr nützlich.

Elektrische und elektronische Kontroll- und Steuersysteme. Leistungsfähige Prozeßrechner - das sind nichts anderes als EDV-Anlagen, die speziell dafür entwickelt worden sind, auf einlaufende Meßdaten entsprechend zu reagieren, indem sie auf den zu steuernden Prozeß durch Aussenden von Steuersignalen optimierend einwirken - verfügen über viele Meßfühler und Leitungen zum Aussenden der Steuersignale. Der Prozeßrechner ist praktisch in eine Umwelt integriert, mit der er über Meßfühler und Datenausgabekanäle verbunden ist.

Der Unterschied zwischen einem Prozeßrechner plus zu steuernder Maschine auf der einen Seite und dem Manipulator auf der anderen Seite liegt darin, daß der Manipulator alles das kann, was der Prozeßrechner kann, aber zusätzlich flexibel verwendbare Manipulatoren hat, die jede physische Arbeit machen können. Die Effektoren des Prozeßrechners sind prak-

tisch die von ihm zu steuernden Anlagen, und das ist natürlich hochspezifisch und völlig starr verbaut.

Die Effektoren des Manipulators sind wie Arme und Hände des Menschen, die leicht und präzise physisch auf ihre Umwelt einwirken und auch Abläufe steuern können.

Die früheren Manipulatoren waren technische Systeme, die einen Effektor hatten, der in 6 Achsen frei programmierbar und ansteuerbar war. Moderne Manipulatoren können mehrere Arme haben, die gleichzeitig montieren und beliebig agieren können.

In einer großen Halle mögen viele hochleistungsfähige Manipulatoren an Transportbändern stehen, die nur darauf warten, irgend etwas zu tun, egal was. Sie können zur Produktion von Schuhen eingesetzt werden oder von sonstwas - man muß nur aus den Programmtheken des öffentlichen Netzes die entsprechenden Programme für die Produktion der Halbfertig- oder Fertigprodukte herunterladen und mit der entsprechenden Logistik Antransport der benötigten Materialien und Abtransport der produzierten Waren und Abfälle steuern. Es werden sicher viele Programme für Logistik, Wareneingangs- und Warenausgangskontrolle, Lagerhaltung für Rohstoffe und erstellte Waren benötigt.

Die Programme steuern die Manipulatoren und diese erstellen die Schuhe ... - aber der Chef des Ganzen hatte nicht den leisesten Schimmer von der Schuhproduktion - das ganze Wissen steckte in den Programmen.

Eine Halle mit guten Manipulatoren ist die Grundlage für eine Automatische Fabrik ist, wo Expertensysteme und der hohe Leistungsstand der Manipulatoren alles ermöglichen. Der PC kann nicht über Effektoren auf die Umwelt einwirken, wohl aber der Manipulator, den Sie sich vielleicht als PC auf Laufrädern mit Armen und Händen vorstellen können.

Computer und Manipulatoren werden benötigt, sowie große technische Anlagen, die aus Sonnenenergie alle Materialien aus dem Mondboden herstellen, die als Baustoff für High-Tech-Produkte benötigt werden.: Konstruktion von Automatischen Fabriken, Leitsystemen - Aufbau von Programm(biblio)theken für hochentwickelte Manipulatoren, die in großen Mengen in Konstruktionshallen stehen und mittels Energie aus Dreck „alles“ machen können.

- Planungs-, Verwaltungs- und Produktionsschema für eine Automatische Fabrik (Idee nach Norbert Wiener 1956, mit Abänderung gemäß dem Fortschritt seit dieser Zeit):

- Mieten etlicher großer Hallen, verkehrstechnisch den geplanten Produkten und benötigten Rohstoffen angemessen.
- Mieten einer der Produktpalette entsprechenden Anzahl von leistungsfähigen Robotern.
- Mieten der benötigten Programme für die Ansteuerung der Roboter zur Konstruktion der Produkte der Produktpalette.
- Mieten des notwendigen menschlichen Wartungspersonals zur Kontrolle der Roboter, der Produktion, der automatisierten Verwaltung ...

Es wurde bisher der Name Manipulator verwendet, weil der industriell getönt ist und nicht das Bild des menschenähnlichen „Roboters“ weckt. Nun, jetzt wird anstelle des Namens Manipulator nur noch der Name Roboter verwendet, um genau in Richtung dieser Assoziation zum elektromechanischen Vernunftwesen zu kommen und sich durch SF-Ideen Anregungen zu holen.

Flexibel programmierbare Roboter mit sehr guten, leicht austauschbaren Manipulatoren können in großer Menge produziert und eingesetzt werden. Sie sind auf Dauer bei fast jedem „Arbeitsplatz“ billiger und effektiver als menschliche Arbeitskräfte.

Mit dem weiteren technischen Fortschritt werden die Roboter immer leistungsfähiger, universell einsetzbarer, menschenähnlicher ..., und irgendwann haben Sie eine Automatische Fabrik mit humanoiden Robotern, die immer mehr in ihren geistigen Leistungen den Schritt zu Intelligenz und Bewußtsein leisten. Sicher wird es nicht so sein, daß bewußt-intelligente Roboter in Hallen von Automatischen Fabriken gehalten werden, die solange niedere Arbeit machen müssen, bis sie erfolgreich revoltiert und ihren menschlichen Chef gefangegenommen und entmachtet haben.

Die kontinuierliche Verbesserung von Maschinen mit sogenannter Künstlicher Intelligenz könnte bis hin zu intelligent-bewußten Robotern führen - wir wissen aber heute noch nicht, ob es in unserem Universum bei seiner speziellen Metrik, Physik, Größe und Art der Natur-

konstanten und Wechselwirkungskräfte ... die Konstruktion von bewußt-intelligenten Robotern überhaupt möglich ist.

6.13 Das Paradies als Hypersupermaschine

Paradies im Diesseits

Planung und Bau von „ewigen“ Paradiesen sind eine gute Antwort auf die IW-immanente Unwissenheit und Unsicherheit und ein guter Ansporn für gutwillige Intelligenzen, ihre Kräfte und Fähigkeiten für ein leidlich vernünftiges Ziel einzusetzen. Dafür wird der oft mythologische Begriff des Paradieses - der also auf das Jenseits gerichtet ist - in eine operable Größe im Diesseits umgewandelt. Das Paradies wird als Super-, Hyper- oder Hypersupermaschine aufgefaßt, je nach seiner Leistungsfähigkeit, Komplexität, Dauer, Wirkung in der Ewigkeit ... Das möglichst harmonische Zusammenleben von einer möglichst großen Vielzahl von Geschöpfen bei größter Artenvielfalt und größter Wirkung über möglichst große Zeiträume - das ist ein Vorhaben und Projekt, daß der Ewigkeit, globalen Realität und Superintelligenzen würdig ist.

Die NIW beginnen mit dem Bau des Paradieses und entwickeln dabei die dafür notwendige Wissenschaft und Technik, Vorläufer der Super- oder Hypermaschinen -, und mit Hilfe dieser Supermaschinen erschaffen und sichern sie nicht nur das Paradies, sondern sie läutern sich selber von NIW zu VIW, und später wachsen die VIW empor zur Stufe der Superintelligenzen, KIW, „Götter“ ...

Über NBE entwickelte Intelligenzen - also NIW wie die Menschen - sind wegen des Bösen in sich selten in der Lage, in einem objektivierten Paradies zu leben. In einem Paradies gilt die Politische Struktur der VIW-TZ, die für Gesellschaften der NIW-TZ - also auch die Staaten der Menschen - ungeeignet ist.

Die politische Struktur, Verfassung oder „Metrik“ für das betreffende Sternenkind auf dem Weg von der NIW-TZ zur VIW-TZ wird in AIONIK III und IV diskutiert. Ansätze dafür wurden in den bisherigen Büchern der AIONIK-Reihe schon eingestreut, wie in AIONIK IX..

Halbzeit ...

Halbzeit bei Sicht auf 2,8 Milliarden Jahre Entwicklung eukaryontischer Vielzeller, Drittelzeit bei Sicht auf 60 Milliarden Jahre Universumentwicklung, Fünftelzeit bei 5 Billionen Jahren Hyperraumentwicklung ... - wir müssen in unserem Geist ein Abbild des Realen erschaffen und eine Leistung erbringen, die dem Realen in seiner ganzen Größe und Ausdehnung, Entwicklungsfähigkeit und Dynamik würdig ist. Bei allen IWA und TZ ist die Bereitschaft zur VIW-Konstruktion maximal zu erhöhen, ebenso die Bereitschaft zur Entwicklung von Staatswissenschaft und Staatstheorien für superkomplexe IWV. Verankerung und Gründung für Staatswissenschaft und Staatstheorien erfolgen durch Operieren in Kategorien IW, IWV, IWA, TZ, WGS ... in Sicht auf beliebig große Zeiträume in einer multidimensionalen Realität. Verfassungen sind Metriken über dem Raum Sternenkind mit den entsprechenden geistigen Ansätzen bei den vielen anderen IWA und TZ bei Erde II, III, IV, V, ..., n, ... in der Nähe der Sterne von Alpha, Beta, Gamma, Delta, Epsilon, Zeta, Eta, Theta von Camelopardalis, Ursa minoris, Canis maioris, Cassiopeiae, Persei, Andromedae ...

Nur die Entwicklung einer weltraumgestützten Superzivilisation, Kosmozivilisation ... vermag Leben, Zivilisation, höhere Wertschöpfungen ... z.Z. des Bestehens von lebensgünstigen ökologischen Nischen zu erhalten und sogar den Verfall dieser ökologischen Lücken zu überdauern, indem mit Hilfe der Superzivilisation auf künstlich-technischem Wege solche lebensgünstigen ökologischen Lücken geschaffen und erhalten werden. Um solche Leistungen zu erbringen, muß die körperliche Ausstattung der natürlichen Menschen erheblich und laufend mittels einer hoch entwickelten Gentechnik verbessert werden, so daß (humanoide) Vernunftwesen geschaffen werden, und es ist das auch so bei IW anderer IWA und TZ dann und dort ...

Es ist entscheidend und von größter Wichtigkeit, daß die NIW so schnell und so gut wie nur eben möglich die VIW als Bewohner des angestrebten Paradieses und als eigentliche Kon-

strukturen für Paradies, Supermaschinen, Superzivilisation, Superintelligenzen ... erschaffen.

Die Konstruktion der VIW durch die NIW durch genetische Veredelung der NIW - wie z.B. der Menschen - ist vorrangig vor allem anderen.

Was bei uns Menschen als Übergang vom Anthropozoikum zum unausweichlich geschehen muß, damit eine objektivierte IW-Sinnerfüllung möglich ist, muß auch bei anderen IWA und TZ geschehen, die ebenfalls über NBE entstanden sind. Es ist also bei allen über NBE in Raum und Zeit entstandenen IWA und TZ so, daß sie zu einer nichtartenspezifischen Denkweise und optimierten IW-Form übergehen müssen. Wenn wir in den nächtlichen Himmel schauen in das Sterngeflimmere, so mögen manche fremde Sonnensysteme ebenfalls Ort von IWA- und TZ-Entwicklungen sein, die uns nachhinken oder vorausziehen mögen.

Die Bereitschaft zum Übergang auf

- nichtmenschliche bzw. nichtartenspezifische Denkweise mit allgemeiner IW-Software und
- nichtsexuelle und ein- oder mehrgeschlechtliche, technisch unterstützte Fortpflanzung mit gleichzeitiger Optimierung der erzeugten IW-Babys,

wie das u.a. im Zusammenhang mit Biotech-Familien zu diskutieren ist, ist also unumgänglich und nicht spezifisch für diese Menschheit. Anzustreben ist dann die Simulation der Denkweise, wie sie VIW eigen ist in ihrer VIW-TZ oder weltraumgestützten Superzivilisation.

Stadt-, Landes- und Lebensraum-Architektur für das Paradies

Das Paradies als ökologische Lücke in einer meistens lebensfeindlichen Einöde erfordert für seinen Bereich nicht nur geeignete Gesetze, die den Umgang der IW untereinander und mit den anderen Geschöpfen regeln, sondern auch eine Architektur für Siedlungen, Land und beliebige Abschnitte im Gesamtlebensraum, die Leben in seiner Vielfalt und Reichhaltigkeit hinreichend fördern. Durch die Superzivilisation muß also die „Landschaft“ in einem Paradies so geformt werden, daß sie Leben in voller Fülle garantiert, durch Architektur von Landschaft und Bauwerken, aber auch von Parks und Siedlungen, Lebensgruppen und Lebensbereichen ...

Eine Metrik oder Verfassung für den Raum Sternenkind als Paradies enthält sowohl genaue Vorgaben für das Verhalten der IW untereinander und gegenüber ihren Mitgeschöpfen als auch für die Architektur von Landschaft, Bauten, Städten ... Für die weitere Spezifizierung der Architektur des Paradieses sind besonders zu berücksichtigen:

- Zivilisation-Leben-Vertrag,
- Superzivilisation-Leben-Vertrag,
- Paradiesformung und
- Erdenformung von Himmelskörpern.

Humane Nutztierhaltung

Humane Nutztierhaltung ist eine der wesentlichen Vorbedingungen für ein Leben von NIW im „Paradies“, aber tierfreundliche, humane Produktion von Fleisch, Eiern ... steht in Konkurrenz mit grausamer Massentierhaltung, -transporte und -tötung - und die letztere ist viel billiger und wirft darum viel größere Profite ab.

Wer z.B. Hühner auf engstem Raum tierquälerisch hält, kann Eier viel billiger produzieren als ein redlicher Landwirt, der tierfreundlich und human arbeiten will. Hier muß der Staat eingreifen - der Markt kann das allein nicht regeln.

Lösungsweg: Man bietet dem tierfreundlich gesinnten Landwirt eine laufende Zusatzeinnahme, die es ihm gestattet, entsprechend - sicher subventioniert - seine Produkte Fleisch, Eier ... unter Selbstkostenpreis auf den Markt zu werfen. Dafür bietet sich an, daß man ausgesuchten Landwirten ein Sonnenkraftwerk kostenlos auf den Hof stellt, das ihm laufend Einnahmen durch Stromerzeugung verschafft.

Wenn man davon ausgeht, daß Humanität EU-Recht und jedes andere „Recht“ bricht, so kann man die vielen bäuerlichen Familienbetriebe, die wegen der Intensivkultivierung von Massenbetrieben wirtschaftlich nicht mithalten und wegen der EU auch nicht unterstützt werden können, mit ebensolchen Solarenergieanlagen unterstützen unter dem expliziten Hinweis, daß Humanität gegenüber den Mitgeschöpfen ein unveräußerliches Recht ist.

Landwirte, die tier- und pflanzenfreundlich arbeiten wollen, werden dann also national so unterstützt, daß sie später laufend human produzieren können.

Wenn man einem Landwirt eine Solarenergieanlage für 100 kW p hinstellt, ist bei einem Wirkungsgrad von 0,1 dafür eine Solarzellenfläche von 1000 m² notwendig, was heute einem Wert von 650000 Euro entsprechen würde. Und das lockt natürlich Diebe an. Solarenergieanlagen müssen elektronisch gegen mutwillige Beschädigung und Diebstahl geschützt sein - das führt in Richtung der harmonischen Zusammenarbeit von biologischem und technischen Leben in Biotech-Landschaften. Das ergibt Anreiz dazu, daß sich Techniker mit Landwirten zusammenschließen, dazu kommen Kybernetiker ... - und das Biotech-Team ist fertig, das landwirtschaftlich und technologisch modern operiert.

Ist erst einmal der Zugriff auf große, kostenlose Strommengen gesichert, kann der Übergang auf Herstellung von Rohstoffen, Halbfertigprodukten und Fertigprodukten erfolgen, der ebenso tier- und pflanzenfreundlich zu erfolgen hat.

Die konsequente Fortsetzung davon ist der Ausbau des Gehöfts zu einer Biotech-Landschaft mit eingestreuten Solarrobotfabriken.

Alles Verhalten von Menschen gegenüber Tieren und Pflanzen muß den Forderungen des Superzivilisation-Leben-Vertrages genügen.

Die meisten Hoffnungen liegen aber auf dem Gebiet von Bio- und Gentechnik, um Fleisch, Knochen, Felle, Leder, Eier ... in solcher Güte und so billig zu produzieren, daß Massentierhaltung und Massentiertransporten auf rein marktwirtschaftlichem Wege die Grundlagen entzogen werden. Es ist gewiß nicht sehr intelligent, Jobs dadurch schaffen zu wollen, daß man Arbeitslose für Laubfegen, Müllabfuhr, Straßenreinigung ... heranzieht.

Genauer kann man sagen, daß die halbe Galaxis über diese arbeitspolitischen Bankrotterklärungen gelacht hat. Allerdings ist das noch nichts gegen die Blödeleien der Bewohner des Sonnensystems der gelben Sonne in der Nähe von Eta Carinae, die bei den intergalaktischen Beobachtern ein so großes Gelächter hervorriefen, daß das elektromagnetische Echo davon bis an die Ränder der Lokalen Gruppe heranreichte.

Die Jahrtausende alte Klage über die Bestie im Menschen

Anfang aus „Das Ideal und das Leben“ von Friedrich Schiller:
*„Ewigklar und spiegelrein und eben fließt das zephyrleichte Leben
im Olymp den Seligen dahin. Monde wechseln und Geschlechter fliehen,
ihrer Götterjugend Rosen blühen wandellos im ewigen Ruin.
Zwischen Sinnenglück und Seelenfrieden bleibt dem Menschen
nur die bange Wahl, auf der Stirn der hohen Androiden
leuchtet ihr vermählter Strahl ...“*

Man sollte sich wohl nicht an die Menschen wenden, sondern an ihre Nachfolger in diesem Sonnensystem, und zwar die Vernunftwesen (VIW), die den Labors in der Gestalt von Androiden, intelligent-bewußten Robotern, Cyborgs ... entsteigen mögen. Was sind das nur für schwere Sünden der natürlichen Menschen gegenüber der (natürlichen) lebendigen Schöpfung (Gottes):

- Bewußt-geplantes Abbrennen und sonstiges Vernichten riesiger Urwälder, und mit ihnen von riesigen Tier- und Pflanzenbeständen, und das rund um die Erde von Ozeanien über Afrika bis Mittelamerika.
 - Verwenden von kilometerlangen Schleppnetzen, durch die die Ozeane leer gefischt werden.
 - Niedermähen riesiger Bestände an Großwild durch Maschinenwaffen oder Vernichten riesiger Lebensräume von Tieren mit dem Ergebnis ihres Aussterbens.
 - Aussetzen von Haustieren wie Hunden und Katzen zu Hunderttausenden jedes Jahr in der Ferienzeit so ziemlich in jedem Industriestaat, wobei viele dieser Tiere, die vorher wie Familienangehörige waren, jämmerlich zugrunde gehen, durch Hunger, Überfahrenwerden usw.
- Im Generationenkonflikt zwischen Homo "sapiens" "sapiens" und Homo sapiens technicus - hier nun auf dem Wege zu Vernunftwesen vorausgesetzt - werden sich die VIW gewiß darüber informieren können, wie die Menschen zu Zeiten ihrer Macht mit anderen Geschöpfen umgegangen sind.

Hier kann man sicher feststellen, daß das Verhalten der Menschen gegenüber Tieren und Pflanzen schon die Loyalität denkender natürlicher Menschen überstrapaziert - wie soll da erst das bestialische Verhalten so vieler Menschen auf Vernunftwesen wirken ?

Geniale Robot- und Gentechniker können sich durch das Böse im Menschen als dazu berechtigt ansehen, künstliche IW zu schaffen, die das abstoßende Böse des natürlichen Menschen nicht haben. Die Menschen treibt nur das Böse in ihnen zur Unterdrückung bis hin zur Auslöschung der begleitenden Tier- und Pflanzenwelt, und man kann es als möglich ansehen, daß es ein Ziel der Evolution ist, das Böse zum Verschwinden zu bringen. Entweder verhält sich der Mensch gegenüber der lebendigen Schöpfung ohne Mitwirkung des Bösen in ihm oder die Menschen verschwinden und dann verschwindet zwangsläufig das Böse in ihnen ebenfalls. Die Staaten mit real existierendem Sozialismus und Kommunismus haben gezeigt, daß ihnen an Schutz und Erhaltung der Tier- und Pflanzenwelt noch weniger gelegen ist als den Staaten mit sogenannten christlichen Richtlinien - soweit das überhaupt noch möglich ist. Der Überlieferung nach war Zarathustra der erste Mensch, der die Aburteilung der ganzen Menschheit am Ende ihrer Zeit prophezeit hat. Diese ist nichts anderes als ein Generationenkonflikt zwischen Menschen und Androiden bzw. zwischen Menschen und bewußt-intelligenten Robotern. Für die einzelne Person gibt es kein Jüngstes Gericht. Dieses Gericht bestraft Kollektive:

Für unsere Sünden zahlen nicht wir, sondern unsere Nachfahren in der n-ten Generation.

Es ist interessant und für die natürlichen Menschen gefährlich, daß sie auf der einen Seite behaupten, daß Tiere und Pflanzen Gottes Werk seien, und auf der anderen Seite quälen, mißbrauchen, vernichten und zerstören sie dieses göttliche Werk seit Jahrtausenden.

Mit einer "nichtmenschlichen" Denkweise beurteilt liefert das Verhalten der Menschen gegenüber Tieren und Pflanzen allergrößte Gefahren für die Menschen in der Zukunft. Wenn wir versuchen, uns in die Denkweise von Androiden, intelligent-bewußten Robotern, Cyborgs ... hineinzusetzen oder in die von raumfahrenden IW zu irgendwelchen Zeiten, die vielleicht in Jahrmilliarden unser Sonnensystem entdecken werden, haben wir durchaus die Möglichkeit, nützliche Ideen und Vorstellungen zu erhalten, die wir auf anderem Wege nicht bekommen könnten. Auch heute noch ist es bei Klerus und Politbüro so, daß die Realität ohne Menschen nicht denkbar ist. Nicht nur die Kirchen und ihre Vertreter predigen etwa, daß die Erde bzw. Realität nur für die Menschen geschaffen ist, sondern nicht viel anders auch Chefideologen und Philosophen. Marx und Engels sahen nur das Paradies für die Menschen als großes gesellschaftliches Entwicklungsziel in der Eschatologie, aber sie sahen nicht über die Menschheit hinaus. Und zu Tieren und Pflanzen hatten die Ideologen gar keine Beziehung, ebenso wie die chinesischen Philosophen.

In den auf die Thora gestützten Religionen kann man wenigstens Angelpunkte für Tier- und Pflanzenschutz finden wie:

- Gott schuf Himmel, Erde, Pflanzen, Tiere und den Menschen.

- Der Mensch soll seine Mitgeschöpfe nicht zu sehr bedrängen, als göttlicher Auftrag.

Hinzu kommen noch Passagen im Neuen Testament wie die, daß das Evangelium aller Kreatur zu predigen ist.

Sozialismus und Kommunismus stehen aber der Tier- und Pflanzenwelt völlig kalt gegenüber, ebenso wie die chinesischen Philosophen in großer Zahl. Daß die Klerikalen trotz ihrer Heiligen Texte auf Tier- und Pflanzenschonung nichts gaben, liegt zum größten Teil daran, daß

- Tiere und Pflanzen keine Kirchensteuer zahlen und somit nicht dafür sorgen, daß die Popen einen feisten Hintern kriegen,

- Leute wie Thomas von Aquino in narzißtischer Menschenverherrlichung dem Tier Gefühl, Seele usw. absprachen,

- die Popen zu dämlich waren und noch sind, um das Werk Gottes höher zu setzen als das vermeintliche Wort Gottes - und Tiere und Pflanzen sollen ja Gottes Werk sein,

- dumpfe Gläubigkeit an dumpfe Mythen meistens auch Dumpfheit des Denkens insgesamt zur Folge hat, wo man das Wohlergehen des eigenen Bauchs sehr viel höher schätzt als das Wohlergehen der kollektiven Geistigkeit ...

Die natürlichen Sprachen der Menschen sind durchsetzt mit sogenannten Schimpfworten, die lediglich Bezeichnungen für bestimmte Tierarten sind. Soso, Gott hat also Tiere und Pflanzen erschaffen, und da benutzt der Mensch Bezeichnungen für Tiere - also für Teile der göttlichen Schöpfung - als Schimpfwort für andere Menschen ? Also, man muß das genau analysieren. Da geht einer sonntags schön in Synagoge, Kirche, Basilika, Moschee ..., hört angeblich interessiert und überzeugt das Wort Gottes (das die Schöpfung der Tiere und Pflanzen durch Gott mit umfaßt) und auf der Straße usw. verwendet er Bezeichnungen für diese göttlichen Schöpfungswerke als Schimpfworte ?

Es ist hart einzufordern, daß das Schöpfungswerk Gottes von den Klerikalen so geachtet wird, wie das eines göttlichen Schöpfungswerks würdig ist. Und dasselbe haben sie an die "Gläubigen" ihrer Gemeinde weiterzugeben. Andernfalls ist jede Zusammenarbeit mit diesen Scheinheiligen aufzukündigen, da das Werk Gottes dem Wort Gottes mindestens gleich hoch zu achten ist. Daraus folgt auch der Zwang, zu einer wirksamen Geburtenkontrolle bei den Menschen überzugehen, weil logischerweise immer mehr Menschen den Tieren und Pflanzen immer weniger Lebensraum lassen.

Ein wichtiges Ziel für uns muß sein, die Minimierung der "Generationenkonflikte" beim Übergang Mensch → VIW in der nun nahen Zukunft anzustreben.

Rettung der Tier- und Pflanzenwelt durch Gentechnik

Nur durch Bio- und Gentechnik kann die Tierwelt von ihrem grausamen Los befreit werden kann, dem Menschen als möglichst billig erworbenes Massennahrungsmittel zu dienen.

Nur dann, wenn Kunstfleisch, Kunsteier ... viel billiger und besser sind als natürliches Fleisch ..., folgen die Menschen dem Appell an Boykottierung der Waren, die auf grausame Tierhaltungsmethoden zurückgreifen.

Man muß Eier, Fleisch, Pelze ... durch Biogentechnik in riesigen Massen so billig herstellen (also z.B. Eier durch biologische Eierstock-Maschinen), daß die Massentierhaltung viel zu teuer wird und schlechtere Fleischqualität usw. liefert.

Es muß gelingen, Biomaterie wie Fleisch und Leber regelrecht zu züchten, indem man auf Gengruppen entsprechender Tiere zurückgreift und biologische Maschinen schafft. Das gilt vor allem für Eierstock und Gebärmutter, die man als biologische Maschinen zu höchster funktionaler Vollendung bringen muß, viel besser funktionierend als die natürlichen Organe. Das ist für die Herstellung von Qualitätseiern in Massenproduktion wichtig, und auch für das Klonen und Austragen von Retortengeschöpfen, bis hin zum Menschen und Androiden.

Konstruktion immer besserer elektromechanischer oder biologischer „Organe“ für den Menschen, z.B. für Greifen, Laufen, Sehen, Hören ..., und auch als Ersatz für echte zerstörte Organe im Menschen wie Niere und Herz. Erstellung immer besserer Prothesen und immer näher an das Gehirn heran.

Entwicklung von Bio-, Techno-, Biotechplazenta, die das Austragen des Fötus auf vollkommene Weise leistet. Ein Hauptproblem: Versorgung des Fötus in der Technoplazenta mit Reizstoffen wie Hormonen und neuronalen Reizen.

Anwendungsbeispiel: als Eierstock-Maschine, in der Eier in Massen produziert werden und damit grausame Massentierhaltung von Hühnern dagegen zu teuer und damit überflüssig ist

...

Konstruktion von Nutzpflanzen, menschlichen Organen ... nach Programm und Design. Kontinuierliche Verbesserung des Genoms des Menschen bei Erbfehlern wie Anlage zu schlechten Augen, Diabetes ... Synthetische Erzeugung fertiger Chromosomensätze für „am Reißbrett“ konstruierte Geschöpfe. Einstieg: Konstruktion einfachster Chromosomensätze mittels Maschinen und in einer Biotechplazenta zum „Baby“ entwickeln lassen und nachschauen, was 'rauskommt.

Wesentliche Vorgabe: Alle Versuche mit Geschöpfen mit höheren Nervensystemen müssen solange zurückgestellt werden, bis man sicher ist, daß man keine Grausamkeit begeht. Und schon Mäuse haben ein sehr hochentwickeltes Gehirn. Also sind alle gentechnischen Versuche vorerst nur mit Pflanzen und niedersten Tieren wie Würmern zu machen.

Für die „geborenen“ Geschöpfe ist die optimale Umwelt, Erziehung, Ausbildung und Lebensweise zu errechnen und zu realisieren auf dem Wege zur Paradiesformung.

7 IWA- und TZ-Theorie, Superzivilisation und Hypersupermaschinen

H.s.s.	Homo sapiens sapiens - natürlicher Mensch
H.s.t.	Homo sapiens technicus - künstlich-technisch veredelter „Mensch“ = Androide, ein humanoides VIW
WGS	Weltraumgestützte Superzivilisation
UGS	Universumgestützte Superzivilisation
PPE	Projektion aller Prozesse, Ereignisse, Formen, Entwicklungen, Erfahrungen ... vor den Hintergrund immer größerer Zeiträume bis hin zur Ewigkeit, die als Operator aufgefaßt

Ein geeigneter Maschinenbegriff für die Schau ins Theozoikum

Erst im Theozoikum wird für die IW - mindestens auf der Stufe der Superintelligenz - erkennbar, was das wahre Wesen des Realen ist und erst dann kann die erhoffte wissenschaftliche Durchdringung allen Werdens und Seins erfolgen. Erst dann ist auf dieser wissenschaftlichen Basis eine echt vernünftige Sinnschöpfung, Sinnggebung und Sinnerfüllung möglich, nämlich für Superintelligenzen im Theozoikum.

Bis IW diese Entwicklungs- und Kulturstufe erreichen, müssen sie aber auch wissenschaftliche Theorien entwerfen, Sinnschöpfung betreiben, ihre Welt ordnen ..., denn sonst können sie sich und ihre Kultur nicht höher und vor allem zur erforderlichen Höhe entwickeln. Diese Durststrecke vom späten NIW-Zoikum bis zum Beginn des Theozoikums kann man sich als IW sehr versüßen, wenn man sich den Kopf darüber zerbricht, was Superintelligenzen in der Ewigkeit bewirken können und besonders wie sie im Kyberzoikum von den VIW, den Nachfolgern der NIW, erschaffen werden können.

Der wissenschaftlichen Realitätsforschung sind die Bemühungen zur Seite zu stellen, die der Sicherung der Grundlagen des Überlebens dienen, was als Realitätssicherung bezeichnet wurde. Diese Sicherung des Überlebens erreicht man nun nicht durch Gedichte, schöne Reden, oft falsche Theorien oder Träumen, sondern durch Planung und Bau von dafür geeigneten Supermaschinen, Hypermaschinen, Hypersupermaschinen ... So wie die Technische Zivilisation (TZ) auf geeignete Maschinen aufgebaut ist, ist die Weltraumgestützte Superzivilisation (WGS) auf Super-, Hyper-, Superhypermaschinen ... aufgebaut, deren Größe und Leistungsfähigkeit nach oben offen ist. Ein großer Teil der „Wahrheit“ über die Zukunft, Superzivilisation, Sinnggebung ... steckt also darin, sich ein möglichst realistisches Bild von den Supermaschinen ... der WGS und darüber hinaus zu machen, und natürlich auch von den späteren Superintelligenzen, Göttern, KIW ...

Das ergibt eine gewaltige Aufwertung und Aufweitung des Maschinenbegriffs, die geeignet ist, immer mehr alle anderen Phänomene in sich aufzusaugen, mit wachsender Macht, Größe, Leistungsfähigkeit ... dieser „Hypermaschinen“. Besonders ist hier zu beachten, daß die Superintelligenzen zu den höchstentwickelten Hypersupermaschinen ihrer eigenen Superzivilisation gehören.

Es wurden die Supermaschinen der WGS vorgestellt.

Gesucht ist nun die Verfassung oder Metrik über dem IWV-Raum Sternenkind mit allen seinen Geschöpfen. Die Super-, Hyper- oder Superhypermaschine „Staat“ wird erst zu dieser durch die hoch optimierte politische Ordnung und Struktur über allen Geschöpfen bis hin zum Sternenkind.

Staat, Sternenkind und Paradies als Supermaschinen - NIW-TZ → VIW-TZ

Eine vernünftige IWA- und TZ-Theorie muß den Übergang NIW-TZ → VIW-TZ beinhalten, ebenso den Übergang VIW-TZ → KIW-TZ als Maß aller Dinge unterhalb der Stufe einer Superintelligenz..

Unter Superzivilisation kann man eine TZ verstehen, die sich die technischen und sittlichen Fähigkeiten erworben hat, eine langfristige Höherentwicklung in der Ewigkeit mit Erfüllung der eventuell objektiv gegebenen kosmischen Aufgaben und Funktionen zu leisten.

Sicher ist, daß die höhere Ethik im Verlauf der Entwicklung einer Superzivilisation zu einer genauso fundamentalen Größe wie Kraft, Impuls, Energie oder Information wird, denn nur durch die Befolgung einer höheren Ethik können die gewaltigen technischen Machtmittel sinnvoll und langfristig optimal wirkend eingesetzt und laufend kontrolliert werden.

Supertechnik und Superethik zusammen ermöglichen erst die Superzivilisation.

In einer Theorie des Paradieses und der Superzivilisation ist aufzuführen, wie Staatswissenschaft und Staatstheorien im Stil von physikalischen Theorien, Kosmologien und Alles Um-

fassenden Theorien (AUTs) zu entwickeln sind, wobei die Modelle ganz allgemein zu entwickeln sind für beliebige Intelligente Wesen (IW), ihre Verbände (IWV) ... auf der Basis von IWA- und TZ-Theorien, die operieren

- über den Kategorien von IW, NIW, VIW, IWW, IWA, TZ, NIW-TZ, VIW-TZ ... ,
- unter Annahme geeigneter Realitätsvorstellungen, Weltsysteme und bewußt-geplanter Sinnschöpfungen für Realität, Leben und Zivilisation und
- vor dem Hintergrund beliebig großer Zeiträume bis hin zur Ewigkeit

zur Realisierung möglichst hochstehender und dauerhafter Paradiese mit möglichst großer Artenvielfalt, Individuenanzahl pro Art, Harmonie im Zusammenleben und Wirkung in der Ewigkeit.

Eine der Supermaschinen ist also der Staat in der Superzivilisation, seiner Ordnung und Organisation nach ein Paradies, eine VIW-TZ. Die Gesamtheit aller Geschöpfe in einem Lebensbereich, in einer „Welt“, in einem Sonnensystem ... wird als Sternenkind bezeichnet und ist ein Organismus 3. Stufe. Das Sternenkind ist auf der Kulturstufe der VIW-Superzivilisation - also in seinem speziellen VIW-Zoikum oder Kyberzoikum - zu einer Hypersupermaschine ausgebaut und auch nur eine der „Maschinen“ der Superzivilisation.

In einer entsprechend hoch entwickelten Superzivilisation gibt es einen ganzen Park an Super-, Hyper-, Hypersupermaschinen ..., und nur eine davon ist die politische Entität VIW-TZ.

Bei der Entwicklung von Staatstheorien ist es zweckmäßig, zuerst die Gesetze für einen Staat von VIW zu ermitteln - also für eine VIW-TZ oder Androidenzivilisation -, und dann davon ausgehend die Gesetze oder das Gesetzssystem so umzuändern, daß sie nicht nur für VIW oder Androiden ohne das Böse, sondern auch für NIW mit dem Bösen in sich verwendet werden können.

Die politische Struktur über einer VIW-TZ - also die Verfassung - muß sich aus einer Theorie des Paradieses und der Superzivilisation ergeben, ingenieurtechnisch abgeleitet unter der Hilfsvorstellung, das Sternenkind oder den Organismus 3. Stufe als diskontinuierlichen „Raum“ (das ist der IWW-Raum) über einer Menge von diskreten Objekten (das sind die IW, Tiere, Pflanzen ...) aufzufassen, für den die optimale „Metrik“ zu entwickeln ist - siehe das Konzept des Rechnenden Raumes von Konrad Zuse, das auch für Universen verwendet werden kann.

Die Bürger des Staates sind dann die Elemente dieses „Raumes“ - die vielen Geschöpfe, die in diesem „Raum“, Organismus 3. Stufe, Sternenkind ... leben.

Liegt noch die Stufe einer NIW-TZ vor, ist wegen Mängeln und besonders dem Bösen in den NIW die politische Struktur der Gesellschaften entsprechend abzustimmen. Die Zielsetzung bleibt dieselbe, aber es muß berücksichtigt werden, daß die tragenden Elemente der Gesellschaft noch nicht VIW, sondern noch NIW sind.

Da die Veranlagung des rezenten Menschen prinzipiell dieselbe war wie schon 35000 Jahren zuvor beim Jungpaläolithiker mit Steinzeitkultur, geriet der Mensch (H.s.s.) immer wieder in die Gefahr, beim Umgang mit den technischen Mitteln der Supertechnik so zu verfahren wie mit Keule und Faustkeil. Ein Rückfall in Jähzorn, Haß, Wut, Raubgier, Neid, Herrschsucht usw. war beim Studium des Alltags oft, viel zu oft erkennbar.

Solange ein IW in ein Trieb- und Traditionssystem eingebunden ist, bekommt es in der Regel von ihm die Antwort auf seine Fragen nach dem, was und wie es zu tun ist. Subjektiv hat es dann immer einen Lebenssinn, auch wenn dieser objektiv totaler Unsinn ist und es tatsächlich völlig sinnlos lebt und vergeht, auf Grund seiner Lebenszielsetzung und Lebensweise.

Eine tatsächliche und zeitlich durchdringende Veredelung der menschlichen Gemeinschaften erforderte eine Verbesserung der

- Human-Software,

- Strukturen der IWV und

- Veranlagung des Menschen - also seine genetische Wandlung in Richtung Vernunftwesen.

Das ging sicher nur mit den technischen Mitteln einer vollkommen beherrschten Gentechnik.

Es ist klar, daß dabei nicht voreilig irreversible Prozesse in Gang gesetzt werden durften, die sich nach besserer Einsicht in die Zusammenhänge als falsch erweisen und nun nicht mehr

rückgängig gemacht werden konnten. Das ist die Basis für Bau und Einsatz von Genstrukturator, Biotechplazenta und Ökoharmonisator als Supermaschinen der Superzivilisation, mit deren Hilfe man zuerst Vernunftwesen aus dem Genom des Menschen erschaffen konnte (Androiden, Homo sapiens technicus), und dann bei permanenter Höherentwicklung durch die VIW die Superintelligenzen, KIW, KI-n mit $n > 3$, Zukunftsingenieure, Götter, KB ...