

Antonio Mascolo

DIE KATTARA - UTOPIE

Technische Abbildung einer kombinierten Meerwasser-Entsalzungsanlage, bestehend aus einem Aufwindkraftwerk mit dazugehörigem Gewächshaus-Dach samt Entsalzungsvorrichtung, mit Honnef- und gegenläufigen U-Rotoren, und mit einer Anlage für die Umkehr-Osmose. (Nur als Beispiel).

Rückseite:

Stilisierte Landkarte des Arabischen Golfs in Ägypten mit deren südlichen Depressionen Kattara, Areg, Bahrein, Sittra und Siwa.
Dazu der Text:

Nicht nur mit dem Untergang des Afrikakorps ist der Name der ägyptischen Kattara-Senke verbunden, sondern auch mit dem Plan, sie für die hydrosolare Stromgewinnung zu benutzen.

Aber auch dieser ist untergegangen.

Hier taucht nun eine ganz andere, in einem globaleren Rahmen eingebettete Vision auf.

Ob diese Vision die richtige ist?

Innenseite:

Für meine Enkelkinder

Hannah,

Mara,

Melina Clara

Clara

und die übrigen Kinder dieser Welt.

Dazu:

“Never give up on a dream just because of the length of time it will take to accomplish it. The time will pass anyway.”

(001)

DIE KATTARA-UTOPIE

VORWORT

Fast tagtäglich mehren sich die Hinweise und die Beweise, dass Mutter Erde, und nicht nur für uns Menschen, immer ungestlicher, ungestfreundlicher wird. Die von den Fachwissenschaftlern gestellten Diagnosen dazu werden immer eindeutiger und eindringlicher. Weit weniger die dafür notwendigen Therapien. Zwangsläufig, bei der Kompliziertheit dieser Gesamtmaterie:

Durchweg Flickwerk, ohne klare Aussagen. Ein diffuses Unbehagen macht sich breit.

.....
Inzwischen führte die bald nach der Wiedervereinigung Deutschlands verstärkte Lähmung der politischen Entscheidungsfindung, ein ohnehin auf sehr kurze Zeitspannen angelegtes Geschäft, zu, - vordergründig -, größeren, unmittelbarer Problemen.

Stichwort: Weitflächig anhaltende, steigende Arbeitslosigkeit, besonders unter den Jugendlichen, auch als Folge der Globalisierung.

Dazu der politische und wirtschaftliche Zusammenbruch des früheren, europäischen Ostblocks. Danach galt das politische Interesse des gegenwärtigen Deutschlands, das ohnehin nie besonders stark gegen Süden gerichtet war, wieder ganz dem Osten, zumal die Herrichtung von "blühenden Landschaften" in den neuen Bundesländern, noch heute, die finanzielle Kraft Westdeutschlands beansprucht.

Lokal-historisch Unbedarfte glaubten, sich abzeichnenden Allianzen gegen ein vereinigtes Deutschland, ausgerechnet auf dem geradezu multikulturellen Balkan, - mit Hilfe des Selbstbestimmungsrechts der "Völker" -, erwehren zu können....

Eine fürchterliche Pandora-Büchse wurde dadurch eröffnet, die uns, danach, eine ganze Weile beschäftigt hat und, teilweise, noch beschäftigt. Die immer virulenter werdenden Probleme am Südufer des Mittelmeeres fanden, auch in den EU-Gremien, immer weniger Gehör. Sie wurden einfach sich selbst überlassen.

Europa glaubte, jetzt ganz andere Sorgen zu haben und weit gewaltigere Löcher im eigenen Hause stopfen zu müssen..... bis, spätestens am 11.09.2001, uns allen diese Problematik endgültig wieder bewusst wurde, immer dringlicher bewusst werden musste.

.....
Die unterschwellig lästigen Umweltthemen, davor fühlt man sich ja so ohnmächtig,

ein Wirrwarr von Stimmen und von angeblichen Lösungen, auf einem Markt, wo auch Propheten allerlei Couleurs ein sehr profitables Betätigungsfeld gefunden haben, machen diesen ohnehin sehr vielschichtigen, mehrfach ineinander verzahnten Themenkomplex noch unübersichtlicher, undurchschaubarer, unverständlicher, ja hoffnungsloser.

Man denke allein an die Theorien hinsichtlich Ursachen und Folgen im Zusammenhang mit dem Klimageschehen.

Die erste Reaktion der Leser dieser Zeilen wird also sein, sie beiseite zu schieben, nach dem Motto: "Schon wieder einer, der glaubt, die Welt retten zu können oder gar zu müssen! Wir haben heute ganz andere Sorgen!". (Welche ???).

Und das auch nur dann, wenn man mir uneigennütige Motive überhaupt abnimmt. Unterstellt man mir Parteilichkeit oder gar Gewinnabsichten, dann wird dieses Manuskript noch schneller, bestenfalls, in irgendwelchem Schrank oder Datei verschwinden, zumal, hier, keinerlei Vorakzeptanz durch einen bekannten Menschen vorliegt (eine typische, zumindest sehr fragwürdige Einstellung!).

Wer hier schreibt, ist nur der Vater von drei Kindern, der sich weniger Sorgen um seine Zukunft macht, als um die seiner, der übrigen Kinder dieser Welt und deren Kinder.

Ich fühle mich weder beruflich, noch ideologisch / parteipolitisch an eine bestimmte Richtung oder Weltanschauung gebunden.

Als Nichtwissenschaftler neige ich auch nicht dazu, die verschiedenen Problematiken nur durch die, das Sichtfeld eingrenzende Brille einer Fachrichtung zu betrachten, sondern eher übergreifend, mit der "Unschuld" des Autodidakten, in globaleren Zusammenhängen.

Diese Breite geht, allerdings, auf Kosten der Tiefe.

.....

Ich bin auf keinem der hier lediglich angerissenen Gebiete ein Fachmann.

Möglicherweise vorhandene Fehler und Ungenauigkeiten sollten aber dieses Gesamtergebnis nicht in Frage stellen, wobei jeder Experte berücksichtigen sollte, dass andere Fachleute nicht immer seine Meinung teilen. Es ist, wie so oft, einfach eine Glaubensfrage. Und Glauben heißt ja nicht wissen.

Weil kein Mensch entsprechende Lösungen suchen wollte, musste ich sie „finden“. Obwohl dieses nicht als eine wissenschaftliche Arbeit zu betrachten ist, hatte ich eine (unvollständige) Bibliographie beigefügt, die immer umfangreicher wurde. Hier habe ich darauf verzichtet, weil eine Verifizierung und Vertiefung der einzelnen Begriffe im Web jeder Zeit möglich ist.

Dem Leser dürften einige Überlegungen nicht realistisch, sogar überzogen vorkommen, zumal hier, reihenweise, Tabus in Frage gestellt werden, mit zunächst utopischen Lösungsvorschlägen, die, mittlerweile, von der harten Realität eingeholt

wurden (wie etwa Finanzkrise, Führungseliten, Kapital und Arbeit, Israel), Islam-Glaubenskrieg).

Es sind halt einzelne, meines Erachtens logische Schlussfolgerungen, die, im Gesamtrahmen dieses Konzepts, die Grundidee nicht tangieren. Sie wurden gezogen, um zu versuchen, einen volkswirtschaftlich möglichst großen Gesamtwirkungsgrad zu erzielen.

Die vielen Fragen im ersten Teil finden ihre vielleicht möglichen Antworten im zweiten Teil. Der Leser möge sich deshalb so lange gedulden, bevor er sein Urteil darüber fällt. Es ist halt ein Gesamtgebäude, aus dem einzelne Steine, gegebenenfalls,- je nach Weltanschauung-, herausgebrochen werden können, aber ohne die Gesamtkonstruktion in Frage zu stellen.

Dieses ist die vermutlich letzte Ausgabe einer seit 1986 laufend aktualisierten und überprüften Bestandsaufnahme, als das Ergebnis von langjährigem Suchen, Sammeln, Studieren, Ordnen, Auswerten, Überlegen von / über Tatbeständen. (Und auch diese Neuauflage hat kein Lektorat erfahren. Möglicherweise vorhandene Rechtschreibfehler, - zumal im Zusammenhang mit der neuen/alten deutschen Rechtschreibung -, bitte ich, mir nachzusehen. Sie sollten vom argumentativen Inhalt nicht ablenken).

Sie ist, im Grunde, lediglich eine Bestandsaufnahme, eine Auflistung von allgemein bekannten Einzelaspekten des menschlichen Zusammenlebens und der Versuch, daraus eine Gesamtlösung zu bilden.

Dieser Unterbau wurde als Standortbestimmung errichtet, um uns unsere einzelnen, gemeinsamen Probleme ins Gedächtnis zu rufen. Und die Breite geht ja, leider, auf Kosten der Tiefe.

Daraus, mit der Unvoreingenommenheit des Laien, wurden Lösungen angerissen, wobei das Schlagen von möglichst vielen Fliegen mit einer Klappe, zur Erhöhung des Gesamtwirkungsgrades, wie die Techniker sagen, stets im Vordergrund stand. Natürlich kann auch eine Bestandsaufnahme parteiisch sein, wenn man die Akzente falsch setzt, Vermutungen als Tatsachen ausgibt, oder das, was einem nicht ins Konzept passt, einfach auslässt. Ich habe mich bemüht, es nicht zu tun Bis auf die (zu?) vielen Eier in dem Korb.

Die vielfältigen Wechselbeziehungen dieser Einzelaufstellungen, mehrfach untereinander verzahnt, in einer Endlos-Kette von Ursachen und Wirkungen, bringen es mit sich, dass einige Aspekte mehrmals, im jeweiligen Zusammenhang, Erwähnung finden.

.....
Ich habe versucht, die Vielschichtigkeit und die Bandbreiten dieser Themen möglichst einfach darzulegen. Naturwissenschaftliche Angaben, Zahlenwerke und

Statistiken wurden auf ein notwendiges Minimum reduziert. Es sind trotzdem mehr als genug! Auch wenn es für die entsprechenden Fachleute unnötig erscheinen mag, werden einige physikalische Gesetze im Verlauf der Beschreibung mehrmals wiederholt, um sie, an der passenden Stelle, in Erinnerung zu rufen und deren Zusammenhänge klarer darzustellen.

.....
 Dem Leser kann jedoch nicht erspart bleiben, sich selbst in diese komplexen Zusammenhänge hineinzusetzen.

Lässt er seinem Verstand und seiner Phantasie freien Lauf, wird er ein Gesamtbild vor seinen Augen entstehen sehen, das er, je nach seinem Wissensstand, Phantasie, Ideenreichtum, Einstellung, Weltanschauung und Herkunft, nach Belieben anderswohin verlegen, retuschieren oder, durch eigene Überlegungen, gar ergänzen, ja verbessern kann.

Sinn und Zweck dieser Zeilen soll also sein, eine möglichst allgemeinverständliche, objektive, vorurteilsfreie, ja (hoffentlich) unbestrittene Bestandsaufnahme zu machen, anhand von wissenschaftlich gesicherten Erkenntnissen, nach dem neuesten Stand, soweit dieser mir bekannt ist und soweit ich sie verstanden habe. Daraus werden Lösungsansätze hergeleitet, die hier zur Diskussion und Verifizierung gestellt werden, in der Hoffnung, dass die Leser, die sich die Mühe machen werden, sie bis zum Ende zu lesen, vielleicht zu besseren Ideen und Lösungsvorschlägen kommen, zum Vorteil aller. Und immer mit der Frage verbunden: Gibt es etwas Besseres?

Nordafrika, Ägypten und insbesondere die Kattara-Senke wurden hier als geographische Beispiele genommen, einmal, weil sie sich unmittelbar vor unserer EU-Haustür befinden, und einmal, weil die lokalen Bedingungen an der Kattara dafür besonders günstig sind. Ähnliche Lösungen sind aber auch anderswo denkbar und möglich, etwa in Tunesien, Libyen und Algerien.

.....
 Andererseits:

Den Ägyptern müssen mögliche Wege aufgezeigt werden, wie sie ihre lebenswichtigen Wasserprobleme lösen könnten, ohne das auch den übrigen Anrainern zustehende Nil-Wasser fast nur für sich selbst, und in immer größerem Umfang, zu beanspruchen.

Die letzte, gegenwärtige Lösung, - das Toshka-Projekt -, könnte eine zeitweise Linderung bringen, wenn man das Wasser dafür hätte, was leider nicht der Fall ist. Und das neueste, tödliche Damoklesschwert heißt „Millennium Dam“ in Äthiopien, auf dem Blauen Nil.

In dieser Problematik steckt viel zuviel Sprengstoff, um sie einfach zu ignorieren.

.....

Eine erste, unkorrigierte Auflage dieses Buches erschien, als Eigendruck, 1995. Mehr als 200 Kopien wurden an Politiker, Ministerien, Wissenschaftler, Unternehmen, Botschaften, Medien usw., vom Bundespräsidenten abwärts, geschickt.

Folgen: Keine. Damals scheint der Druck noch nicht groß genug gewesen zu sein. (Anstatt darauf zu reagieren, holte Ägypten ja das Toshka-Projekt aus der Schublade).

Inzwischen sind weitere 20 Jahre vergangen, und die Lage hat sich eindeutig verschlimmert. UND DAS DÜRFTEN WIR ALLE GEMERKT HABEN.

Ob diese laufend aktualisierte, bisher nur privat vorhandene Auflage mehr Resonanz finden wird?

Ist der auf uns lastende Druck, heute, endlich groß genug? Vermutlich immer noch nicht!

Dr. Antonio Mascolo

31675 Bückeberg, Frühjahr 2015

Hinüberstr. 6

antonio.mascolo@t-online.de

(003)

VORWORT / INDEX:	2 - 7
1. DER MENSCH	8
2. DIE LUFT ZUM ATMEN	18
3. DAS WASSER ZUM LEBEN	21
4. DER BODEN ZUM KULTIVIEREN	26
5. DIE ENERGIE ZUM KOCHEN,HEIZEN,PRODUZIEREN,FAHREN .	28
6. DAS KLIMA	39
7. DIE LANDSCHAFTEN	48
8. DIE ARBEIT	51
9. HANDWERK UND INDUSTRIE	60
10. ACKERBAU UND TIERZUCHT	67
11. DIE FORSCHUNG	75
12. DER TRANSPORT	84
13. DIE RELIGIONEN	88
14. DIE FREIZEITINDUSTRIE	93
15. "UNSER" ÜBERFLUSS, ALS ABFALL	98
16. EIN JEDER KEHRE ZUERST VOR SEINER HAUSTÜR	109
17. FAZIT	122
18. EINE VISION: DAS KATTARA-GEBIET UM 2040 ?	125

1. DER MENSCH

Irgendwann, in der Nacht der Zeit, als, sei es durch Tektonik und Klimawandel, sei es, weil sie von mächtigeren Tieren aus ihrem angestammten Gebiet in die Savannen vertrieben, wurden einige Primaten gezwungen, ihre Fähigkeiten und Gewohnheiten weiter zu entwickeln, neue Nahrungsmittel-Beschaffungswege zu gehen, um zu überleben.

In einem pro Km² nicht mehr so ergiebigen Gebiet mussten auch längere Wege zurückgelegt werden, musste immer häufiger eine höhere Augenhöhe beibehalten werden, um potentielle Feinde oder Beutetiere möglichst rechtzeitig entdecken zu können. Beides führte, immer häufiger, zum davor nur gelegentlichen, aufrechten Gang.

Der Homo erectus, im Sinne eines überwiegend aufrecht gehenden Wesens, schälte sich allmählich ab.

(Anthropologisch gesehen wird diese Bezeichnung, in der bisher ermittelten Geschichte der Entwicklung, viel später positioniert, weil sie, - als eines der zuerst entdeckten Glieder der Entwicklungskette -, bei der weiteren Entdeckung von neuen, früheren Entwicklungsstufen, mit der Zeit immer mehr in unsere Zeit verschoben wurde, ohne ihre ursprüngliche Bezeichnung zu ändern).

Bereits weitere Tiere gebrauchten Stöcke, Steine oder andere Werkzeuge als Verstärkung oder Verlängerung ihrer Extremitäten / ihres Schnabels, wie bei einigen Vogelarten. Weil die Savanne nicht mehr so viele / weiche Früchte und Beeren hergab wie der Urwald, musste dieser Urmensch auch Samen in seine Ernährung einbeziehen und verstärkt auf das Fleisch anderer Tiere ausweichen. Er war nicht der kräftigste, gewandteste, schnellste in diesem Konkurrenzkampf. Er besaß keinerlei natürlichen Waffen, weder Hörner, noch Gift, Krallen, oder ein besonders kräftiges Gebiss, einen Panzer oder Flügeln, um im Kampf bestehen zu können, bzw. um ihm aus dem Wege zu gehen.

Wie so viele Tiere, lebte er in Gruppen, mit einem älteren, erfahrenen Mitglied als Leittier.

Bei der gemeinsamen Jagd, der Suche und bei der Frühwarnung vor Gefahren musste auch eine Form von Kommunikation entstehen, um Angriffe zu koordinieren, Warnrufe auszustoßen, Mitteilungen, wo was gesehen und gefunden worden war, auszutauschen. Das soziale Verhalten wuchs.

Damit jedem Laut eine besondere Bedeutung zugeordnet würde, mussten sich diese untereinander differenzieren.

Die erste, eigene, rudimentäre "Sprache" war geboren. An sich keine Ausnahme in

der Tierwelt!

Der Urmensch war ja inzwischen vom überwiegenden Vegetarier verstärkt zum Fleischfresser geworden. Irgendwann, im Verlauf seiner Entwicklung, lernte er das Feuer beherrschen, aufbewahren, machen und anwenden.

Jetzt verfügte er über ein weiteres Mittel, neben den Tierfellen, um auch in kälteren Regionen den klimatischen Widrigkeiten zu trotzen:

Sein möglicher Siedlungsbereich wuchs.

Das war die erste, eindeutige Fähigkeit, neben der Bearbeitung von Tierfellen und der Steine, die ihn von all den übrigen Lebewesen unterschied.

Das Feuer erhellte nicht nur die Nacht, verlängerte so den Tag und schreckte angreifende Tiere ab, sondern erwies sich auch als geeignetes Mittel, um die erlegten Tiere, bzw. die vorgefundenen Kadaver für die Urmenschen essbarer zu machen.

Gegartes, das er, bisher, nur nach Waldbränden vorgefunden hatte, konnte er jetzt gezielt zubereiten. Das Kochen, ob Fleisch oder Pflanzen, erlaubte ihm, die Nahrung viel effektiver zu nutzen. Das gemeinsame Sitzen vor dem abendlichen, gemeinsamen Lagerfeuer förderte auch die Geselligkeit, das Gemeinschaftswesen. Der überwiegend aufrechte Gang hatte die Vorderbeine für die Fortbewegung entbehrlich gemacht. Sie wurden immer häufiger zum Fassen, Tragen und Werfen von Steinen und Stöcken benutzt. Stöcke konnten geschleudert oder gegen andere Tiere gestoßen, zum Schlagen benutzt werden.

Waren sie stumpf, war ihre Wirkung gering. Eine spitze Form oder scharfe Kanten, bei Steinen, erwiesen sich als wirkungsvoller. Teils aus Überlegen, Kombinieren und Probieren, fertigte er, mit Hilfe von gesplitterten Steinen, bzw. des Feuers, gespitzte Stöcke.

Der *Homo habilis* war geboren.

An Stöcke wurden Steine angebunden, das Ganze so ausgelegt, dass diese Waffen auch geschleudert werden konnten. Ihre Wirkungsreichweite wuchs.

Im Gruppengefüge entwickelten sich vermutlich die ersten rudimentären Bezeichnungen für Familienmitglieder. Rangordnungen bestanden ja bereits in der Tierwelt. Hier musste aber auch angefangen werden, weitere, „menschliche“

Aufgaben zuzuordnen:

Wer sucht oder baut Unterstände, wer kocht, wer bearbeitet die Tierfelle, wer näht sie zusammen, wer "bespricht" die mächtigen, launischen Elemente, wer bewahrt auf und gibt das Gruppenwissen weiter?

Es schälte sich eine erste, rudimentäre, soziale Ordnung heraus.

Der Mensch nahm verstärkt die Naturphänomene wahr.

Vor einigen davon hatte er eine gewaltige Angst und, dunkel, fing er an, alles was er nicht verstand, der Wirkung von mächtigen Kräften zuzuschreiben.

In dem Maße, in dem der weiterhin aufrecht gehende *Homo habilis* seine Ernährung auf tierisches Eiweiß umstellte, seine Umwelt in ihren

Wechselbeziehungen wahrnahm, sie in ihren Ursachen und Wirkungen allmählich begriff, lernte er, in einem ebenfalls fortwährenden Prozess, sein immer umfangreicher werdendes Gehirn zu gebrauchen.

Sein Kopfumfang wuchs, auch Dank der proteinreicheren Ernährung. (Sein dadurch "unfertig" geborenes Nachkommen, weil ja der weibliche Beckenumfang nicht dementsprechend zunahm und deshalb ein längerer Teil der Entwicklung jetzt erst nach der Geburt erfolgen musste, bedingte auch sein Zusammenleben, die Zuordnung der Aufgaben und sein soziales Verhalten in der Gruppe / Familie).

Als er allmählich lernte, aus den Wechselbeziehungen Schlüsse und Konsequenzen zu ziehen, entwickelte er sich zum *Homo sapiens*, wobei sein Gestammel zur Sprache, immer reichhaltiger, ausdrucksfähiger und differenzierter wurde.

Diese Entwicklungsstadien breiteten sich auf mehreren Gebieten der Erde aus, wie Funde, unter anderem in Afrika, Europa und China, beweisen.

Eine Theorie besagt, dass vor ca. 100-120 Tausend Jahren einige besonders weiterentwickelte Gruppen sich, von Ostafrika aus, auf eine neue Wanderschaft machten.

(Die Neugier der Affen war dem Menschen, Gott sei Dank, geblieben.

Sie sollte sich, gepaart mit der wachsenden Intelligenz, dem Macht- und dem Gewinnstreben, als seine wichtigste Triebfeder erweisen, einerlei, wohin dann diese Reise führte....).

Es war der *Homo sapiens sapiens*, der vermutlich gemeinsame Vorfahr sämtlicher Menschen, einerlei welcher Hautfarbe, Sprache und Religion.

Über Nordafrika und dem Nahen Osten verteilte er sich nach Osten, Norden u. Westen. Andere Gruppen gingen nach Süden.

Über die zeitweilig trocken gefallene Behring-Straße (Kleine Eiszeit) gelangten einige davon nach Nord-, Mittel- und Südamerika.

Weitere wurden, mehr oder weniger freiwillig, vom Wind und Strömungen auf Inseln getrieben, bzw. konnten fast trockenen Fußes nach Australien gelangen, als, während einer Eiszeit, auch dort die seichten Meeresarme beinahe trocken fielen.

Überall dort, wo sie Hominiden niedriger Entwicklungsstufen vorfanden, wurden diese ausgerottet oder einfach nebeneinander gelebt, bis diese ausstarben, weil sie beim Konkurrenzkampf um die Lebensmittel fachlich unterlegen waren.

Vor rund 25.000 Jahren traten unsere unmittelbaren Vorfahren, inzwischen, bedingt durch natürliche Selektion und Klima in unterschiedliche Rassen aufgeteilt, allmählich aus der Nacht der Geschichte.

.....
Der Steinzeitmensch hatte, wie so oft rein zufällig, an einer Feuerstelle entdeckt, dass die Hitze einige Steine zum Fließen gebracht hatte. Diese dann erkaltete

Masse ließ sich, erneut erhitzt, beliebig formen.

Er war nicht mehr allein auf die Beschaffenheit und Beschränktheit des Steins angewiesen. In der Kupfer-/Bronzezeit konnte man mit den ersten, entdeckten Metallen Waffen und Werkzeuge formen, vom Schwert, Pfeil- und Lanzenspitze bis zum Pflug, Topf, bis hin zum Schmuck, anstatt nur auf die Muschelschalen angewiesen zu sein.

Der Mensch hatte ja die Eigenschaft beibehalten, nach dem Beispiel der übrigen Tierwelt, sich durch äußere Zeichen untereinander zu unterscheiden.

Die berühmt-berüchtigten Statussymbole.

Die äußeren Zeichen der Macht, der Tüchtigkeit oder der besonderen Gunst wurden also, künstlich, in immer vielfältigerer Art hergestellt, in der Form von verarbeiteten Hörnern, Mähnen, Tierzähnen, Muscheln, Federn, Fellen und eben Schmuck.

Die Waffen aus Bronze gaben den Menschen, die als erste darüber verfügten, eine größere Macht über diejenigen, die, einerlei warum, noch in der Steinzeit stehen geblieben waren.

(Und somit hatte der Rüstungswetlauf endgültig begonnen ...).

Diese Macht war wichtig, wenn es darum ging, die fruchtbarsten Felder, die Wälder mit den meisten Tieren und Beeren, die Wasserläufe, die Küsten und die mineralreichen Gebiete für sich zu gewinnen.

Aber gehen wir hier einige Schritte zurück:

Auf der Suche nach Samen, Gräsern, Pflanzen und Früchten wusste man schon seit langem, welche davon essbar waren, wie und was damit anzufangen war.

Anstatt sie verstreut und mühsam zu suchen und zu sammeln, lernte man sie zu säen und zu ernten, wobei, durch die ersten menschlichen Auslesen, die jeweils ergiebigsten Samen herausgefunden wurden. Dafür musste der Mensch sesshaft werden.....

Nach und nach entstanden so aus wild wachsenden Sorten den jeweiligen klimatischen Bedingungen angepasste Kulturpflanzen.

Der Mensch fing also an, bewusst in die Natur einzugreifen.

Dasselbe gilt für die Tiere: Anstatt sie mühsam zu suchen und zu bejagen, lernte der Mensch mit der Zeit, einige davon zu domestizieren, um sie ständig bei sich zu haben, sei es als sichere und jederzeit verfügbare Reserve an Fleisch, Milch, Blut, Eiern, Federn und Fellen, als auch als Träger und Fortbewegungshelfer (Pferde, Esel, Kamele, Elefanten) oder als Hilfe bei Bewachung und Jagd (Hunde).

Damit begann auch seine "Freizeit": Jetzt brauchte er nicht mehr jede verfügbare "Stunde" zum Sammeln und jagen.

Außerdem erlaubte ihm das Feuer, die Helligkeit des Tages beliebig auszudehnen. Mittlerweile hatte der Homo sapiens sapiens die Gesetzmäßigkeiten der Gestirne und der Jahreszeiten begriffen, ohne hinter deren wirklichen Hintergründen zu gelangen. Diese Mysterien mussten irgendwie kodifiziert und zugeordnet werden.

Sie mussten ja eine Erklärung erfahren.

Wer oder was war verantwortlich, wer brachte, schenkte oder bestrafte mit Kälte und Hitze, Regen und Dürre, Blitz und Donner, Stürme, Erdbeben, Vulkanausbrüche, Seuchen, Krankheiten, Unheil? Gab es Kräfte, die beliebig, bzw. nach bestimmten Grundsätzen, darüber verfügten? Die ja belohnten und bestraften?

So entstand der Glaube an übernatürliche Kräfte, die zu Göttern wurden, Götter, die man sich durch Sprüche, Riten und Opfergaben geneigter zu machen versuchte, zu machen glaubte.

Als der Mensch anfang, sich über seine zeitlichen Abläufe im klaren zu werden, die Höhlen verließ und mit Steinen oder Holz seine individuellen Unterstände baute, - der Beginn einer familiären Privacy -, ergab sich allmählich auch die Notwendigkeit, sein ständig steigendes Wissen irgendwie festzulegen, anstatt es mündlich, wie bisher, von Generation zu Generation weiterzugeben.

Er verspürte die Notwendigkeit, das Zusammenleben mit den inzwischen dafür eingeführten Regeln zu kodifizieren, die Lobpreisung von Göttern und mächtigen Männern (manchmal sogar von mächtigen Frauen) festzuhalten.

Er musste also einen Weg finden, um Sagen, Bräuche und "Theologie", Gesetze, ja Buchhaltungsvorgänge, die ersten handwerklichen und naturwissenschaftlichen Erkenntnisse von einer Generation zur nächsten nicht nur mündlich weiterzugeben, sondern auch in einer dauerhaften, nicht leicht zu fälschenden Form.

Die ersten Schriftformen wurden geboren.

Für den Bau von Göttertempeln mussten gewaltige Steinquader bewegt werden.

Rollende Stämme halfen bei dieser Aufgabe, bis man merkte, dass auch Scheiben davon denselben Zweck erfüllen konnten.

Das Rad war geboren.

(Was für Widerstände, Widersprüche und Anfeindungen, Rückschläge muss der arme Mensch, der als Erster diesen Vorschlag machte, dafür erfahren haben?!).

Nach der Beobachtung, dass Stämme im Wasser schwimmen, benutzte man sie, um Flussläufe rittlings zu überqueren. Damit war allerdings kaum etwas zu transportieren.

Zusammengebunden, bildeten sie die ersten Flöße. Mit Hilfe von Stein, Metall und Feuer lernte der Mensch, die Stämme auszuhöhlen, um Platz für sich und seine Waren zu gewinnen. Dazu kamen Paddeln, Ruder und Segel. Der Mensch konnte sich nun auch auf dem Wasser in jede gewünschte Richtung bewegen.

Irgendwann ahmte er auch die Bewegungen einiger Tiere im Wasser nach und

lernte (wieder) schwimmen.

.....
Wir könnten hier dieses erste Kapitel schließen. Der Rest ist mehr oder weniger verbürgte Geschichte.

Das Rad ist weiterhin eine Grundlage unserer Fortbewegungstechnik.

Aus dem Einbaum sind mächtige Schiffe geworden.

Die Metallurgie hat sich weiterentwickelt. Immer neue Metalle wurden entdeckt und benutzt. Aber deren Verhüttungstechnik ist, im Grundprinzip, die gleiche geblieben.

Der Mensch hat mittlerweile gelernt, sich immer neuer Stoffe und Verfahren zu bedienen, hat seinen alten Traum realisiert, fliegen zu können. Er ist ja sogar in den Weltraum gelangt.

Aber seine Grundinstinkte sind die gleichen geblieben, wenn auch in der Form von so genannten menschlichen Gefühlen und Verhalten:

Liebe, Hass, Wahrheit/ Lüge, Eifersucht, Neid, Gier, Grausamkeit, Sadismus, Machthunger, Machtentfaltung, dann ausgedrückt in äußeren, vielfältigsten Zeichen.

Der Mensch unterscheidet sich jedoch in seiner Gefühlswelt von der der Tiere, sowohl im Guten wie im Bösen.

Die Tierwelt kennt keine Nächstenliebe, aber auch keine Grausamkeit, keine Folter, kein Auschwitz.

Der Mensch hat in seiner jüngeren Geschichte viele Geheimnisse der Natur enthüllt, die Religionen sind aber geblieben, was, an sich, nicht schlimm wäre, wenn diese sich nur als moralische, richtungweisende Instanzen verstünden, und nicht den absoluten Anspruch erhöhen, jeweils das einzig Wahre zu besitzen und diesen Anspruch, auch im bürgerlichen Zusammenleben, nicht mit allen Mitteln durchzusetzen und beizubehalten versuchen würden.....

Aus einigen Zehntausenden wuchs die Anzahl der Menschen weltweit in die Hunderttausende, in die Millionen.

Durch die gesamte Antike hindurch pendelte sich die Weltbevölkerungszahl um die 250-270 Millionen ein. Nach dem Verfall des Römischen Reiches gab es auf der Erde ca. 250 Millionen Menschen.

Diese Anzahl blieb ein Jahrtausend lang konstant. Erst danach fing sie an, langsam wieder zu steigen.

Die erste Milliarde Menschen hatten wir Anfang des neunzehnten Jahrhunderts.

Trotz Kriegen und Seuchen verringerte die einsetzende Entwicklung in der Medizin und in der allgemeinen Hygiene die Sterblichkeitsraten sowohl der Neugeborenen, als auch die der nun immer länger lebenden Erwachsenen.

Wer 1927 zur Welt kam, fand bereits 2 Milliarden Mitmenschen vor. Der Anstieg wurde immer rasanter: Wenn dieser Mensch, als 84-jähriger, diese Welt verließ, ließ er mehr als drei Mal mehr Menschen zurück, als er vorgefunden hatte: sieben Milliarden.....

Es ist schwer genau vorauszusagen, wie diese Entwicklung weitergehen wird. Greifen Familienplanung und Geburtenregelung, Hand in Hand mit der kulturellen, beruflichen und gesellschaftlich/sozialen Weiterentwicklung der Frauen, den vielfachen, weltanschaulichen/religiösen Widerständen zum Trotz, dann könnte die Anzahl der Erdenmenschen auf "nur" gut 9 Mrd. steigen, sich auf dieser Höhe einpendeln oder gar, langsam, um einige Hundert Millionen zurückgehen. Zur Zeit steigt deren Anzahl, nach einer allmählich, jedoch nicht überall gleichmäßig sinkenden Rate, um gut 76 Millionen pro Jahr an. (73 davon in den Entwicklungs-Ländern).

Vor zwanzig Jahren waren es noch 94 Millionen.

In einigen Ländern sinkt zwar die Geburtenrate, in Indonesien etwa um die Hälfte, in Südamerika um 1-2 Kinder weniger als vor 25 Jahren.

Aber die Geburtenanzahl liegt dort immer noch bei 4 Kindern pro Frau. Außerdem: In Brasilien werden genauso viele Kinder abgetrieben wie lebend geboren.

In Kenia werden 25% weniger Kinder geboren, jede Kenianerin gebiert trotzdem, im Schnitt, fast fünf Kinder. In Uganda, ebenfalls im Nil-Becken, sind es noch sieben, in Äthiopien 5,3...

Im muslimischen Bogen vor unserer EU-Haustür gibt es auch kaum Anzeichen einer einschneidenden "Besserung":

Ägypten weist zwar eine Bevölkerungszunahme von "nur" noch 2,2 Prozent auf, - 1,2 Mio., anstatt 1,5 jährlich -, aber rund 60% seiner 85 Millionen Einwohner sind jünger als 20 Jahre. Alle zukünftigen Eltern. (Noch 1950 gab es bloß 22 Millionen Ägypter, 1800 waren es 2,5 Millionen...). Die demographische Entwicklung hängt ja von der Stärke der jeweils nachwuchs zeugenden Generation ab. Wo mit rabiatischen Methoden, wie in China, die Geburtenbeschränkung durchgesetzt wird, drohen bei der Geburt eines zweiten Kindes Strafen, Gehaltskürzungen, ja sogar der Hausabriss! (Und dadurch handelt man sich die Probleme der Überalterung ein). Einige Länder betrachten immer noch ihre Bevölkerungsgröße als Machtfaktor. Indien, zur Zeit mit über einer Milliarde Einwohnern, ist auf dem besten Wege, China Bevölkerungsmäßig zu überflügeln, trotz legaler Abtreibung, Sterilisation und vielfacher Tötung des Fötus im Mutterleib, wenn dieser sich als zukünftiges Mädchen erweist.

(Jenseits von Gut und Böse und abgesehen von der Kurzsichtigkeit dieser Lösung: Auch eine, zugegeben sehr radikale, unmenschliche Form der Geburtenregelung? Nicht nur für Anhänger der Gleichberechtigung ein geradezu unmöglicher Vorgang).

Also:

Verringert sich die Weltbevölkerung nicht oder stabilisiert sich ihre Größe nicht, steigt die Anzahl der Menschen immer höher:

9 Milliarden oder mehr Menschen Mitte dieses Jahrhunderts sind dann keineswegs eine Utopie.

Und hier tauchen die ersten, grundlegenden Fragen auf:

Für wie viele Menschen reichen Wasser, Kulturland, Lebensmittel, atembare Luft, die Energie, die Metalle, die Beschäftigungsmöglichkeiten?

Was passiert, wenn die Milliarden Menschen in immer mehr Ländern der zweiten und der dritten Welt verständlicherweise versuchen, das gleiche Niveau an Lebens- und Verbrauchsstandards der ersten Welt zu erreichen oder gar glauben, en masse dorthin einwandern zu müssen?

Worauf wird die erste Welt bereit sein, bzw. bereit sein müssen zu verzichten, um den Ansprüchen der übrigen Welt Platz zu machen?

Wie viel von diesem Menschenüberschuss wird er bei sich aufnehmen wollen, können oder müssen, und mit welchen vielfältigen Folgen?

Was für Energiequellen wollen wir zum Kochen, Heizen, Fahren, Produzieren ausnutzen, wenn die fossilen Brennstoffe, einige früher, andere später, zu Ende gehen werden?

Was wollen wir tun, um den CO₂-Gehalt der Luft nicht ins Unerträgliche steigen zu lassen?

Woher wollen wir möglichst einwandfreies Süßwasser für so viele Menschen nehmen?

Jedes Jahr geht eine nicht unerhebliche Kulturfläche durch Versalzung, Erosion, Versteppung, Abholzung, Wohnungsbau, Verkehrswegebau, Handwerks- und Industriebetriebe verloren, und das bereits seit Jahrtausenden.

Wollen wir auf den verbleibenden Flächen immer mehr Dünger und Pestizide einsetzen, genmanipulierte Pflanzen verwenden, um dann immer mehr Nahrungsmitteln zu produzieren? Wie lange wird es gut gehen?

Durch unseren Emissionseintrag von CO₂ und weiteren Schadstoffen schaffen wir eine stetig steigende Beeinflussungsquote, welche die natürlichen Klimaschwankungen überlagert und immer folgenreicher das Klimageschehen beeinflusst, in welche Richtung auch immer.

Wollen wir uns, letzten Endes, unser eigenes Klima machen, ohne Rücksicht darauf, wer / wie viel dabei an Lebensgrundlage gewinnt oder verliert?

Wenn es ganz dick kommen sollte:

Was haben dann eine Wüstenlandschaft Südeuropa, ein teilweise verschwundenes Bangladesch oder ein auf kümmerliche Reste seiner Kulturfläche geschrumpftes Ägypten von blühenden Gärten im menschenleeren Sibirien davon?

Sollen diese Heimatlosen alle hin?

(So paradox auch klingen mag: Auch ein eisiges Nordeuropa könnte die Folge unseres vielfältigen Eingreifens sein. Dann wandern "wir" nach Nordafrika aus....). Wollen wir, um uns immer mehr Platz zu machen, weiterhin die letzten Urwälder ersatzlos abholzen und dabei nicht nur auf die CO₂-Bindungsfunktion dieser Sauerstoffproduzenten verzichten, sondern uns auch der Chance berauben, die bisher noch nicht entdeckten, darin enthaltenen Wirkstoffe zu benutzen?

Was für eine Arbeit oder Beschäftigung wollen wir den 76 Mio. Menschen geben, um die die Weltbevölkerung zur Zeit Jahr für Jahr noch wächst, neben den vielen Hunderten von Millionen, die schon heute keine Beschäftigung haben?

Was für landwirtschaftliche Produkte wollen wir anbauen, was für Tiere züchten, unter Berücksichtigung ihrer energetischen Bilanz, Boden- und Wasserbedarf, gasförmigen Emissionen und derer quantitativen / qualitativen Ertrag?

Woher wollen wir in der Zukunft die Meeresprodukte für so viele Menschen nehmen, da die Weltmeere bereits heute vielfach überfischt sind? Die Aquakultur als Gesamtlösung, die, bereits heute, mehr als die Hälfte der Meeresprodukte liefert?

Wie und womit wollen wir die weiterhin steigende Mobilität der Menschen sicherstellen? (1,3 Mrd. Chinesen hatten 22 Millionen Pkws, deren Anzahl rasant steigt, - im Schnitt um 30%/Jahr, sogar um 60% im Umfeld von Shanghai -.

Wollen sie westliche Standards erreichen, werden sie auf 900 Millionen Pkws kommen und, auf diesem Weg, wird Indien folgen. Ganz zu schweigen von den heute rund 22 Millionen „Chinese rural vehicles“(CRVs), durchweg dreirädrige, mit einem stinkigen Einzylinder-Dieselmotor versehene Ersatzmulis, deren Anzahl drei Mal so schnell steigt... Bleibt dann noch genug Luftsauerstoff übrig?). Wie lösen wir die daraus resultierenden Smog-Folgen?

Wie vereinbaren wir, bzw. wie lindern wir die Folgen der steigenden Nachfrage des Massentourismus, mit durchweg schlimmen Konsequenzen für Landschaften und lokale Kulturen? Zu guter Letzt:

Wie wollen wir überhaupt einen Modus Vivendi unter den verschiedenen Religionen und deren Abzweigungen, Weltanschauungen und Kulturen finden, besonders wenn einige davon immer noch fest daran glauben, zu einem von Gott auserwählten Volk zu gehören, oder den einzig wahren Glauben zu besitzen, oder dort, wo sie, unsinnigerweise und leichtfertig, als "multikulturelle Gesellschaften", noch heute immer wieder neu vermischt werden?

Reicht unsere, leider nur einseitig praktizierte Gleichgültigkeit/Toleranz wirklich dazu aus, auch in Krisensituationen?

Wenn es so ist, wieso gibt es immer wieder diese grässlichen Beispiele ethnischer Säuberungen, sogar bis in die eigene Familie hinein, wie etwa zuletzt im ehemaligen Jugoslawien (und um nur in Europa zu bleiben)?

.....

Damit diese Problematik ein Gesicht bekommt, vergleichen wir die Erdbevölkerung mit einem globalen, kleinen 100-Menschen Dorf. Davon wären:

- 57 Asiaten
- 21 Europäer
- 14 Nord- und Südamerikaner
- 8 Afrikaner.
- 52 wären Frauen,
- 48 Männer
- 70 Farbige
- 30 Weiße.
- 70 wären Nicht-Christen,
- 30 Christen.
- 89 Hétérosexuelle,
- 11 Homosexuelle.
- 6 Menschen würden über 59% der gesamten Weltgüter verfügen. Und sie würden, alle, in den USA leben.
- 80 der Dorfbewohner würden in unterdurchschnittlichen Behausungen leben,
- 70 könnten weder schreiben noch lesen,
- 50 würden an Unterernährung leiden,
- 33 hätten keinen Zugang zu sauberem Wasser,
- 1 wäre dem Sterben nahe,
- 1 stünde kurz vor der Geburt,
- 1, ja, lediglich Einer, hätte eine Universitätsausbildung und
- 1 hätte einen eigenen Computer.

Von den vielen, die keine Bürgerrechte, keine Beschäftigung, kein eigenes Einkommen, ja überhaupt keine Zukunft oder Lebensperspektive haben, ganz zu schweigen....

Und in diesem globalen Dorf bekommt der Primus, plötzlich, am 11. September 2001, eine erneute, fürchterliche, sehr schmerzhaft Kopfnuss.

Nicht nur ihm dröhnt der Schädel, sondern auch den übrigen, wohlhabenden Dorfbewohnern. Sobald sie einigermaßen wieder klar denken können, sinnen sie nach Reaktionen, obwohl unter den übrigen, mehr oder weniger offen grinsenden Dorfbewohnern, ein eindeutiger, einziger Täter kaum auszumachen ist.

Wenn wir Glück haben, werden sich die Wohlhabenden dieses Dorfes eines Tages fragen: **WARUM HABEN DIE ES GETAN? WARUM WERDEN SIE IMMER RABIATER?** Warum tut man uns das an? Warum werden wir so beneidet, ja gehasst? Immer wenn wir Glück haben, werden die Wohlhabenden nicht nur die vielen Antworten darauf endlich einsehen, sondern daraus die Lehren ziehen und

sie sogar umsetzen.....

2. DIE LUFT ZUM ATMEN

Als die Erde entstand, enthielt ihre erste Atmosphäre eine solche Menge CO₂, dass ein Leben in unserem Sinne des Wortes nicht möglich war.

Erst als Wolken entstanden, die sich durch die allmählich abkühlende Erdoberfläche abregneten und die Ozeane bildeten, sollen sich die Grundbedingungen für Mikroorganismen ergeben haben, die das in der "Ursuppe" enthaltene CO₂ binden und in Kalziumkarbonat umwandeln konnten.

Cyanobakterien übernahmen die Aufgabe, Sauerstoff freizusetzen, wobei es immer noch nicht eindeutig klar ist, wie und wodurch das Leben auf der Erde entstanden ist.

Im Verlauf dieser Reaktion wurde der CO₂-gesättigten Luft immer mehr Kohlendioxid entzogen, bis die Werte zwischen einem CO₂-Luftanteil von ca. 200 ppm (letzte Eiszeit) und 270 ppm (Warmzeit) schwankten. Der höhere Wert ist, für unsere Zeit, als normal anzusehen. (ppm steht für „part pro million“).

Mit dem Beginn der Verbrennung der fossilen Brennstoffe wurde das darin enthaltene / gespeicherte CO₂ in immer größerem Ausmaße freigesetzt. Vor 13 Jahren war dieser Wert bereits auf 340 ppm Luftanteil gestiegen.

Bald war es bei 366 angelangt. Und er steigt um 2, bzw. 2,5 weitere Punkte pro Jahr an. Heute liegen wir bei einer Quote um 400 ...

Es ist schwer zu sagen, von welchem Wert an, quantifizierbare, Klima-wirksame Folgen sichtbar werden, in welcher Richtung auch immer. Einige Wissenschaftler rechnen ab einem Wert von 400 ppm damit, d.h. BEREITS HEUTE. Andere setzen diesen Wert höher an. Die übliche Kakophonie in der Klimadiskussion. Bald wird an nichts mehr geglaubt. Ein gefundenes Fressen für die Skeptiker.

(Wer den Gott der Schöpfung mit seinem Verstand erfassen will und es, natürlich, nicht kann, wird leicht zum Agnostiker).

Aber kehren wir nochmals zu den Ursprüngen zurück.

Der zunächst vorhandene CO₂-Überschuß war also im Meerwasser gelöst, in den riesigen Korallenbänken eingebunden, die zum Teil, durch die Entstehung und Verschiebung der Kontinente, zu hohen Bergketten wurden, wie etwa die Alpen. Ein nicht unerheblicher Teil war in den Ablagerungen und in den Wäldern enthalten, die durch natürliche Umwälzungen begraben und zu Fossilien wurden (Kohle/Torf, Öl, Gas).

Der Rest steckte in den Wäldern neueren Datums (und in deren Böden), die zunächst einen Großteil des Erdfestlandes bedeckten.

Die ursprünglichen, menschlichen Tätigkeiten (Holzfeuerung, Abholzung / Brandrodung) griffen nur sehr marginal in den CO₂-Gehalt der Erdatmosphäre ein.

Ab ca. 1840-1850 war aber der Teufel richtig los:

Zuerst die immer schneller entstandene Industrie, die Dampf-Eisenbahnen, die Schiffe und der Hausbrand, dann der maschinengetriebene Individualverkehr, verfeuerten allmählich innerhalb eines Jahres so viel der in den fossilen Brennstoffen enthaltenen Energie, wie die Sonne in Hunderttausenden von Jahren darin hineingespeichert hatte. (Heute sind wir bei der Relation Fünfhunderttausend je Verbrauchsjahr angelangt und machen diese Energiequellen immer schneller zu endlichen Ressourcen).

Das darin enthaltene CO₂, zusammen mit Schwefel und übrigen Schadstoffen (wie etwa Quecksilber), wurden "natürlich" im selben Umfange freigesetzt, zusammen mit den Mixturen, die uns der Erdvulkanismus ohnehin beschert.

Gleichzeitig wurden immer mehr und weltweit viele der grünen Lungen unwiederbringlich zerstört, zum Teil durch Brandrodungen (und Brandstiftungen). So stieg der CO₂-Gehalt in der Luft von 270 ppm auf 340 und darüber hinaus. Zur Zeit sind wir ja bei rund 400 ppm angelangt, weil wir, etwa 2012, bereits doppelt soviel CO₂ emittiert haben, als 1990: 34,43 Mrd. Tonnen...

Und hier beginnt ein Mechanismus sich langsam auszuwirken:

Die überschüssige, über die Jahrtausendalte Norm hinausgehende Menge CO₂ lässt eine Luftzusammensetzung entstehen, die sich, schleichend, insgesamt lebensverändernd auswirken könnte, mit gravierenden Auswirkungen auch auf das Leben im Wasser und auf die Vegetation auf der Erde. Mit dem CO₂ werden weitere Schadstoffe freigesetzt, die nicht nur schädlich für die Organismen sind, sondern einen Schleier in die Luftschichten legen, wodurch die die Erde treffenden Sonnenstrahlen nicht mehr im gewohnten Umfang (Albedo) ins Weltall zurückgestrahlt werden.

(Aber vielleicht gilt das nicht, weil ja so eine Schutzschicht die Sonnenstrahlen ebenfalls am Durchdringen hindert? Was für eine Rolle spielen die Wolken? Zwei Experten, drei Meinungen). Tatsache ist, dass die Erde insgesamt wärmer wird. Das sind physikalische Tatsachen und Folgen, die, bisher, wohl keiner in ihren verzwickten, globalen Wechselwirkungen richtig und eindeutig erfassen kann.

Diese Ratlosigkeit ist fatal, denn, auch durch die natürlichen Klimaschwankungen bedingt, mögliche Klimafolgen sich heute noch nicht absolut sicher beweisen lassen, weil sie sich, verwirrend genug, sehr unterschiedlich auswirken können, respektive, aus gegensätzlichen Ursachen zu gleichen Auswirkungen führen könnten.

(Sozusagen: Die Strömung auf dem Fluss wird unmerklich schneller. Wenn sie aber reißend wird, dann stehen wir unmittelbar vor dem Wasserfall. Dann ist kein zurück mehr möglich... wobei heute keiner eindeutig sagen kann, wo und in welcher warmen / kalten Richtung dieser Strom fließen wird!).

Aber:

Dass die Atmosphäre insgesamt schmutziger geworden ist, ist ein Faktum, genauso wie die Tatsache, dass nicht zurückgestrahlte Wärme einen Treibhauseffekt entstehen lässt.

Die sich neu entwickelnden Länder, mit ihrem Bevölkerungspotential, schicken sich an, ihren Energieanteil in wachsender Menge zu beanspruchen. Siehe China und Indien. Der Mensch ist also gerade dabei, in einem Affentempo die Evolution zu verschieben, welche die Erde erst nach Jahrmilliarden in der uns bekannten Art bewohnbar gemacht hatte.

Die Verschmutzung lässt immer mehr Ozon dort entstehen, wo wir ihn nicht gebrauchen können.

FCKW und übrige Gase zerstören die Ozon Schicht dort, wo wir sie als Schutz gegen die ultravioletten Strahlen der Sonne bitter benötigen.

Dieser Schutz ist nicht nur für uns Menschen lebensnotwendig, sondern für jedes Lebewesen, für jede Nahrungskette im Wasser und auf der Erde, falls diese keine innewohnenden Mechanismen besitzen, die sie vor Schädigungen bewahren.

Der Mensch scheint es eingesehen zu haben und hat Maßnahmen zur Verringerung der schädlichen Emissionen beschlossen und vereinbart (Rio, Kioto).

Ob, wann und in welchem Umfange sie tatsächlich greifen werden, ist ungewiss. Im günstigsten Falle könnten wir hoffen, nach einem gewissen Bremsweg, dass zumindest das Ozonloch in der Stratosphäre sich allmählich wieder schließt.

Allerdings: Wir alle schauen gebannt auf das CO₂ und übersehen dabei, dass die Auswirkungen des Methan- und des Lachgases, wenn auch nicht so langlebig wie CO₂, viel gravierender sind. Und auch die Menge dieser Emissionen wird von uns Menschen, mittelbar/unmittelbar, beeinflusst und verursacht.

.....

Nahezu jedes Lebewesen benötigt Sauerstoff. Der meiste davon wird von den im Wasser vorhandenen Cyanobakterien geliefert, der Rest von den Pflanzen.

Um den menschlichen Tagesbedarf an Sauerstoff abzudecken, sind 13 ausgewachsene Bäume als Lieferanten nötig. (Was ist aber, falls die Bäume tatsächlich auch Methan ausgasen??).

Bei der Steigerungsrate von 76 Mio. Menschen/Jahr, müsste, jeweils, eine knappe Milliarde Bäume dazu kommen, damit die Sauerstoffmenge konstant bleibt, wenn wir nicht unterstellen, dass dieser ständige Mehrbedarf auch von den Cyanobakterien geliefert werden kann, weil ja die Wälder weiterhin abgeholzt werden.

Nebenbei: Ein fahrender PKW verbraucht bis zu 1.000 Mal mehr Sauerstoff als ein Mensch....

3. DAS WASSER ZUM LEBEN

Als die Erde sich abkühlte, der Große Regen einsetzte und die Ozeane entstanden, wuschen die Wassermassen die im Gestein enthaltenen Mineralien in großen Mengen aus. In dieser salzhaltigen Brühe soll, - uns ist immer noch nicht ganz klar, wie -, ein erstes, dann immer vielfältigeres Leben entstanden sein. Aus den darin lebenden Wesen entwickelten sich zunächst die ursprünglichen, maritimen Flora und Fauna, daraus folgten die Amphibien und die übrigen Tiergattungen, bis hin zu dem Menschen.

Denselben Verlauf nahm die Entwicklung der Pflanzen.

Tiere und Pflanzen, die sich evolutionsmäßig sehr stark von ihren Ursprüngen entfernt haben, verloren die Fähigkeit, die im Wasser aufgelösten Salze, mit Hilfe von Osmose-Membranen, zurückzudrängen.

Sie benötigen also Süßwasser zum Leben, Wachsen und Gedeihen.

Und hier fängt die Krux an:

Seit Abschluss des Großen Regens, vor Jahrmilliarden, hat sich das Verhältnis nicht mehr wesentlich verändert.

Wenn wir das auf der Erde insgesamt vorhandene Wasser, rund 1,36 Mrd. Kubikkilometer, gleich 100% setzen, haben wir:

- 1,32 Mrd. Km³, gleich 97,2%, als Salzwasser;
- 29,1 Mio. Km³, gleich 2,14%, als Eis an den Polen
und in den Gletschern gebunden;
- 8,3 Mio. Km³, gleich 0,64%, als Süßwasser,
wiederum unterteilt in:
 - 8,2 Mio. Km³, gleich 0,625%, als Grundwasser und
 - 0,23 Mio. Km³, gleich 0,017%, als Oberflächenwasser
(Flüsse, Seen, Talsperren);
 - 0,0136 Mio. Km³, gleich 0,001% befinden sich, mit wachsender
Tendenz, heute 0,002%, als
Luftfeuchtigkeit, ständig in der Atmosphäre *.

*(Und nur wärmere Luft kann mehr Feuchtigkeit aufnehmen, bevor sie ihren jeweiligen Sättigungspunkt erreicht hat. Brauchen wir einen eindeutigeren Beweis für die allgemeine Klimaerwärmung?).

Während der verschiedenen Klimaschwankungen hat sich das Verhältnis der einzelnen Wasseraggregatzustände geändert; mal gab er mehr Eis, mal mehr Luftfeuchtigkeit, der Anteil an unbrauchbarem Salzwasser blieb aber praktisch konstant, wenn wir von der Menge absehen, die sich, jeweils, in Eis umwandelte.

Bei steigender Bevölkerungszahl, zumal die Süßwasservorkommen sehr unterschiedlich verteilt sind, musste es zu Versorgungsengpässen kommen, die sich mit der Zeit eher verschärfen werden:

Der Wasserverbrauch ist, seit dem Jahr 1900, um das Sechsfache gestiegen....

Die Wassernachfrage wächst, bereits heute, doppelt so schnell wie die Bevölkerung....

Kriege um das Wasser rücken immer mehr in den Bereich des Möglichen, wenn dessen Mengen, vielleicht wegen der Klimaerwärmung, aber mit Sicherheit wegen des Bevölkerungswachstums, gepaart mit der Entwicklung in den Dritte-Welt-Ländern, pro Kopf der Einwohner so niedrig werden, dass ein Teilen, mag man so kompromissbereit sein wie man will, nicht mehr eine vernünftige Existenz garantiert.

(Schon heute wird damit gerechnet, dass, innerhalb der nächsten 25 Jahre, 2 Milliarden Menschen von ernster Wasserknappheit bedroht sein werden).

Was dessen Verwendung betrifft, nehmen wir, als Vergleich, die Werte der alten Bundesrepublik:

Von den damals jährlich verbrauchten 42 Mrd. Kubikmeter Wasser, beanspruchten:

26 Mrd. (= 61,9% - Kommentar überflüssig!) die Kraftwerke als Kühlwasser, - nur Oberflächenwasser -, weil zwischen 40/42 und 65% der im fossilen/nuklearen Brennstoff enthaltenen Energie in der Form von nahezu ungenutzter Wärme an das Wasser (und an die Luft) abgegeben wird;

11 Mrd. (= 26,2%) die Industrie, 27% davon aus dem Grundwasser;

5 Mrd. (= 11,9%) die Privathaushalte und das Kleingewerbe (85% aus dem Grundwasser).

(Die Bewässerung für die Landwirtschaft spielt, in einem noch so "feuchten" Land, so gut wie keine Rolle. In Spanien macht sie aber 70-80% des Wasserverbrauchs aus!).

Die jährlich, meist in nicht gerade mit Wasser gesegneten Gebieten zur Welt dazu kommenden, zusätzlichen 76 Mio. Menschen benötigen auch ihren Anteil an Wasser zum Trinken, Kochen, Waschen, Bewässern, Kühlen, Tränken, Produzieren. Die Lage wäre aber schon seit langem unhaltbar, wenn die Menschen der Dritten Welt, mangels Kraftwerken, Industrie und bei weit geringeren hygienischen Ansprüchen (Duschen, Baden, Wasch- / Geschirrspülmaschine, Spül-WC, Autopflege, Swimmingpool u.a.m.) pro Kopf nicht so wenig Wasser verbrauchen würden....

Dieses an sich nicht beliebig vermehrbare Gut wird auch in seiner Qualität durch vielfache Verschmutzung (Abwässer, Düngemittel, Gülle, Pestizide, Abfälle,

Schwermetalle, Antibiotika, Mikrofasern, Industrieinträge usw.) immer mehr beeinträchtigt. Ein Teil versickert ohnehin durch verrottete Wasserleitungen und ist nicht immer wiederzugewinnen.

Als 1995 meine zwei ersten Enkelinnen zur Welt kamen, galt ein verfügbares, erneuerbares Süßwasserangebot von weniger als 1.700 m³ je Einwohner und Jahr bereits als Wassermangel.

Wasserknappheit wurde erst dann angenommen, wenn dieser Wert unter 1.000 m³ / pro Kopf und Jahr absackte.

Die Tragweite dieser Problematik können wir am besten überblicken, wenn wir, anhand von mittleren Bevölkerungs-Wachstumswerten, die Uhr der Zeit weiterdrehen und uns in das Jahr 2050 versetzen, wenn diese Zwillinge ihren gemeinsamen fünfundfünfzigsten Geburtstag feiern (?) werden:

(Quelle: Deutsche Stiftung Weltbevölkerung nach Gardner-Outlaw/ Engelmann, Sustaining Water, Easing Scarcity: A Second Update. Revised Data for the Population Action International Report, Washington D.C. 1997). Aus der F.A.Z. vom 29.12.1997:

LAND:	BEVÖLKERUNG IN TAUSEND		VERFÜGBARES WASSER pro Kopf in m ³ /Jahr	
	steigend von: 1995.....	auf: 2050	abnehmend von: 1995.....	auf: 2050
MALTA:	367	442	82	68
QATAR:	548	861	91	58
KUWAIT:	1.691	3.406	95	47
LIBYEN:	5.407	19.109	111	31
BAHREIN:	557	940	162	96
SINGAPUR:	3.327	4.190	180	143
BARBADOS:	261	306	192	163
SAUDI ARABIEN:	18.255	59.812	249	76
JORDANIEN:	5.373	16.671	318	103
JEMEN:	15.027	61.129	346	85
ISRAEL:	5.525	9.144	389	235
TUNESIEN:	8.987	15.907	434	245
ALGERIEN:	28.109	58.991	527	251
BURUNDI:	6.064	16.937	594	213
KAPVERDISCHE INSELN:	386	864	777	347

OMAN:	2.207	10.930	874	177
VER.ARAB.EMIRATE:	2.210	-----	902	---
ÄGYPTEN:	62.096	115.480	936	503
KENIA:	27.150	66.054	1.112	457
MAROKKO:	26.524	-----	1.131	---
SOMALIA:	-----	36.408	--	371
RUANDA:	-----	16.937	---	372

Denken wir nochmals daran und achten wir darauf:

1. Die gesetzte Mindestmenge liegt bei 1.700 m³ Wasser / pro Kopf und Jahr. Wer darunter liegt, hat, auf lange Sicht, keinerlei Chancen, sich industriell, (konventionell-) energetisch, landwirtschaftlich und hygienisch weiterzuentwickeln.

Er wird also auswandern müssen oder höchstens vegetieren, wenn er nicht den Weg der Meerwasser-Entsalzung geht und/oder nicht auf alternative Energiequellen zurückgreift.

2. Diese Schätzung basiert auf der MITTLEREN Bevölkerungsprojektion der Vereinten Nationen. Es könnte, also, noch schlimmer kommen.

3. Auffällig viele der hier aufgelisteten Länder sind muslimische Staaten, mit einer weiterhin sehr hohen Wachstumsrate der Bevölkerung, in ohnehin ariden Regionen, in der Nähe der EU oder gar unmittelbar vor derer Haustür.....

Der Mensch hat versucht für Ausgleich zu sorgen, indem geeignete Flusssysteme gestaut, fossile Wasservorräte angezapft wurden. Die Gesamtmenge blieb freilich gleich.

Der Bau von Staudämmen, zumal in den tropischen Regionen, hat eine ganze Reihe von Folgen mit sich gebracht, sozialer, ökologischer und politischer Natur:

Umsiedlungen, Überflutung (und Gärung) von Waldregionen, Rückhalt von Düngeschlamm, fehlende Auswaschung der Bodensalze, Ausbleiben der Nährstoffe für das Leben im Fluss und an seiner Mündung, Streit um die Wasseraufteilung unter den Flussanrainerstaaten, hohe Verluste durch Verdunstung, besonders in den Tropen.

Fossiles Wasser ist innerhalb unserer menschlichen, knappen Zeiträume und bei dem gegenwärtigen Entnahmetempo nicht regenerierbar und wird deshalb eines Tages zu Ende gehen.

Eine Wasserversorgung, die auf diesen Quellen beruht, wie etwa in Libyen und anderswo, löst zwar das Problem für die gegenwärtigen Generationen, wenn auch auf sehr niedrigen Niveaus (siehe oben).

Sie gründet gleichzeitig Verbrauchsstandards, die zu einem noch böseren Erwachen

führen werden, wenn diese Quellen versiegen, und/oder wenn die Bevölkerung weiter steigt, wie es weiterhin der Fall ist.

Wer Geld, bzw. Brennstoffe oder Beides hat, löst das Wasserproblem mit Hilfe von Meerwasser-Entsalzungsanlagen, eben unter Einsatz von fossilen Brennstoffen.

Meist handelt es sich um (noch) dünn besiedelte Gebiete. Die Dritt-Welt Staaten, durchweg ohne eigene Energiequellen, können sich dieses Verfahren, für die benötigten Mengen, weder heute und noch weniger morgen leisten.

Aber auch die heute Brennstoffreichen werden Probleme bekommen, wenn ihre Öl- / Erdgasquellen versiegen, bzw. diese zu kostbar geworden sind, um sie bloß zu verfeuern.

Kaum einem Menschen ist es bewusst, dass wir, tagtäglich, zwischen 2.000 und 5.000 Liter Wasser „essen“, je nach Essgewohnheiten:

Der Anbau von einem Kg Weizen verlangt zwischen 400 und 4.000 l Wasser. Für zwei Pfund Rindfleisch brauchen wir 10.000 Liter davon.

Der Import von Fleisch und Getreide aus regenreichen Gegenden spart den trockenen Ländern viel Wasser. Der Import von einer Million Tonnen Getreide spart, etwa Ägypten, 8,5 Milliarden m³ Wasser für die Bewässerung.

Dafür baut Ägypten Reis, Mais, Baumwolle und Zuckerrohr an, die noch viel mehr Wasser benötigen.... (Wer diese Thematik vertiefen möchte, findet entsprechende, sehr ausführliche Informationen unter www.waterfootprint.org).

Auch Spanien treibt Schindluder mit seinen knappen Wasserreserven.

Dort werden, jedes Jahr, ca. eine Milliarde m³ Wasser für die Überproduktion von Mais, Reis, Baumwolle und Luzerne verbraucht. Mit dieser Menge ließen sich 16 Millionen Spanier versorgen. Auch der Anbau von Tomaten und Erdbeeren erfolgt unter einem verschwenderischen Wassereinsatz. Es werden sogar die Olivenhaine und die Weinstöcke bewässert, die gut ohne auskommen würden, damit halt mehr produziert wird. Die EU zahlt ja die Überproduktion, auch die 4.500 Tonnen Erdbeeren, die neulich vom Markt genommen wurden, das heißt vernichtet, um deren Preis zu stützen.

Global gesehen würde es sich also lohnen, die wasserintensive Landwirtschaft und die Tierzucht dort zu betreiben, wo es ausreichend Wasser gibt, um dann diese Produkte in die Dürreregionen zu exportieren.

Nur: Können die Leute dort sie, heute und in aller Ewigkeit, bezahlen?

4. DER BODEN ZUM KULTIVIEREN

Unsere Vorfahren, als sie lernten, unter den zunächst wild wachsenden Pflanzen zu unterscheiden, und anfangen, einige davon gezielt auszusuchen und sie in ihrer Nähe zu pflanzen, dürften alles Andere der Natur überlassen haben.

Erst allmählich begriffen sie die Zusammenhänge zwischen Samenauslese, Standort, Düngung, Bodenfeuchtigkeit und Drainage.

Als die natürlichen Düngemittel nicht mehr ausreichten, um die ständig wachsende Bevölkerung zu ernähren, fand der Mensch Mittel und Wege, um immer wirksamere Düngemittel künstlich herzustellen, samt Herbiziden / Insektiziden, um die empfindlichen Pflanzenhybriden vor dem vielfachen Befall zu schützen, ohne Rücksicht auf deren langfristige Folgen (DDT, Atrazin u.a.m.).

Das muss man dem Homo sapiens sapiens lassen:

Zu allen Problemen hat er, früher oder später, bisher eine Lösung gefunden, allerdings oft mit Begleiterscheinungen, die nicht immer einkalkulierbar, bzw. die nicht in Betracht gezogen worden waren.

Ich möchte diese als "Nebenwirkungen" bezeichnen.

Brauchte er Holz, hat er weltweit Wälder abgetragen und den Boden der Erosion preisgegeben. Reichte die Bodenfeuchtigkeit nicht aus, hat er die künstliche Bewässerung eingeführt und vielfach eine wirksame Drainage unterlassen.

Die Folgen waren versalzende, (angeblich) unbrauchbare Böden.

Entschied er sich für die Wiederkäuer als Nutztiere, ließ er sie sich maßlos vermehren, zumal deren Anzahl auch eine Prestigefrage ist, - das bereits früher erwähnte Statussymbol -, auch dort, wo der steppenartige Boden weder so viele abgrasende Wiederkäuer, noch deren scharfkantige Hufe vertragen konnte (Afrika). Savannen wurden und werden dadurch zu Wüsten.

Nicht zu sprechen vom geringeren Nährgehalt des dort anbaubaren Futters und von der weit höheren CO₂-, emittierten Menge.

In Indien gelten die Kühe als heilig, also überhaupt keine Nutzung.

(Von den Ozon-Schädigenden Methan-Emissionen dieser Tiere ganz zu schweigen. Aber die gesamte, industrielle Tierzucht, auch und gerade wegen der das Klima beeinflussenden Methan-Emissionen, zusammen mit Antibiotika und Hormonen, gerät immer häufiger und stärker in die Kritik).

Wüsten hinterlassen auch die Brandrodungen der Urwälder, ausgeführt für den kurzfristigen Vorteil, einige Jahre lang darauf eine Landwirtschaft betreiben zu können. Die Fruchtbarkeit der Urwälder ist aber in ihrer Biomasse enthalten, und kaum im Boden. Verschwindet diese grüne Decke und wird der Boden der Witterung ausgesetzt, dann laugt dieser schnell aus, die Nährstoffe werden bald

aufgebraucht, die Erosion setzt ein.

Diese Bilanz ist ein typisches Beispiel, eins von vielen, wie ein kurzfristiger Vorteil mit langfristig negativen Folgen bezahlt werden muss.

Eine grüne Lunge, als Sauerstofflieferant, ein CO₂-Speicher in der Biomasse und im Boden, gehen unwiederbringlich verloren. Das dort seit Jahrtausenden gespeicherte, immer in diesem Kreislauf verbliebene Kohlendioxid kommt in die Atmosphäre zurück, zusammen mit weiteren, während der Verbrennung freigesetzten / entstandenen chemischen Verbindungen.

Ein in sich geschlossenes Biotop wird vernichtet, die darin lebende Flora und Fauna gehen zugrunde, noch bevor der Mensch deren Vielfalt in ihrer Gesamtheit erfassen und daraus Wirkstoffe herauskristallisieren kann, Grundlagen für neue Medikamente und sonstige Stoffe.

5. DIE ENERGIE ZUM KOCHEN, WÄRMEN/KÜHLEN, PRODUZIEREN, FAHREN

Zur Erinnerung:

Sowohl die fossilen als auch die „erneuerbaren“ Energiequellen haben ihren Ursprung in der Sonne. Beide sind, an sich, erneuerbar, allerdings mit sehr unterschiedlich langen Entstehungsphasen, mit Bandbreiten bis zu Jahrmillionen. Wir bezeichnen Kohle, Öl und Erdgas deshalb als endliche Energiequellen, weil wir sie heute mit einem Tempo entnehmen und verbrauchen, das einer Relation von 500.000 Jahren (Bildung) zu einem Jahr (Verbrauch) entspricht. Und das Tempo steigt weiter.

.....
 Noch heute bilden Holz und Dung in manchem Entwicklungsland „die“ Grundlage der Energieversorgung.

Wo nicht genügend ausgewachsenes Holz zur Verfügung steht, wird kilometerweit das letzte Gestrüpp gesucht, abgeholzt und transportiert.

In der Not kann keine Rücksicht darauf genommen werden, dass dadurch die eigenen Energiequellen unwiederbringlich aufgebraucht werden und dass der dann nackte Boden dem Witterungsgeschehen schutzlos preisgegeben wird.

Die Industrieländer sind wesentlich weiter. Sie haben die finanziellen Mittel und das Know-how, um sich aller erdenklichen Energiequellen zu bedienen.

Nach gutem Beispiel, ist keine dieser Quellen ganz frei von "Nebenwirkungen".

Obwohl der Wirkungsgrad der modernen, fossilen Kraftwerke, bezogen auf die im jeweiligen Brennstoff enthaltenen Wärmeeinheiten, von ca. 33% bis auf mittlerweile 58% gestiegen ist (Zyklus Gasturbine + Abwärmenutzung zur Dampfstromerzeugung), ja sogar auf 80% bei den Blockheizkraftwerken, bleiben die Emissionsfolgen, wenn auch in verringerter Menge (Filtertechnik), weiterhin vorhanden (CO₂, NO_x, weitere Schadstoffe, Erwärmung von Flusswasser und Luft durch die notwendige Kühlung des Dampfkreislaufs).

Setzt eine mehrwöchige Hitzewelle ein, wie etwa während des Sommers 1994 in Deutschland, dann werden die vorgeschriebenen Temperaturgrenzen des zur Kühlung benötigten Flusswassers schnell erreicht und es droht eine Stilllegung der Kraftwerke, einerlei, ob diese fossil oder nuklear betrieben werden).

Im ersten Halbjahr 2005 hat Deutschland rund 276 Mrd. kWh verbraucht. Ein großer Teil der Kraftwerke in Deutschland und Europa stammt aus den 1960er und 70er Jahren. Im Zeitraum von 2010 bis 2020 müssen allein 40.000 Megawatt (MW) in Deutschland, mit einer Investitionssumme von rund 40 Mrd. €, (davon 12.000 MW Kohlekraftwerke) und mehr als 200.000 Megawatt in Europa (davon 70.000 MW Kohlekraftwerke) altersbedingt erneuert werden.

Um den global steigenden Stromverbrauch zu decken, denken wir wieder etwa an China, wo, schon heute, jede Woche ein neues Kohlekraftwerk in Betrieb genommen wird, und Indien, entsteht mittelfristig der Bedarf von ca. zwei Millionen Megawatt zusätzlicher Kraftwerksleistung, das heißt, 2.000 neue, große Kraftwerke, einerlei, was für welche.....

Deutschland hat sich darauf versteift, die besonders belastende Braunkohle weiterhin zu verfeuern, weil es ja hier diesen Brennstoff gibt.

Dafür stehen die Kohlekraftwerke der neuen Generation zur Verfügung, die nach dem Prinzip der Kohlevergasung arbeiten, die „Clean Coal Technology“, mit einem Wirkungsgrad von bis 55 %, wobei die bisher üblichen (Dampf)-Betriebstemperaturen von etwa 560° C auf 600/620° C, sogar auf 700° C steigen sollen, bei dementsprechend geringeren CO₂-Emissionen. Nur, ganz abzuschaffen ist dieser Ausstoß auch so nicht.

Diese Technologie ist auch nicht gerade billig weil, dafür, teure, besonders widerstandfähige Metalle einzusetzen sind (Ferrite, Austenite, Nickel-Basislegierungen), und nicht immer mit den gewünschten Resultaten.

Solange weitere Energiequellen, bzw. Brennstoffe nicht flächendeckend zur Verfügung stehen, könnte man, als so genannte Brückenträger, weitere, gasbefeuerte Kraftwerke in Betrieb nehmen, mit einem weit geringeren CO₂-Ausstoß und einer weit schnelleren Reaktionsfähigkeit, wenn es darum geht, hurtig einzuspringen. Nur, das hieße, noch mehr Gas zu importieren und auf die heimische Braunkohle so gut wie vollständig zu verzichten.

Die Kernkraftwerke sind zwar saubere Aggregate, was die sichtbaren Emissionen betreffen. Bisher ist der Verdacht allerdings noch nicht ausgeräumt worden, dass die daraus ausgehende Strahlung Schäden an Menschen, Pflanzen und Tieren verursachen kann.

Langfristig ist außerdem die Problematik Endlagerung der verbrauchten Brennstäbe immer noch nicht endgültig gelöst, von derer Akzeptanz ganz zu schweigen, auch wegen der daraus ausgehenden, jahrtausendlangen Strahlung.

Die vielleicht größte Problematik liegt aber im finanziellen Bereich, und vor allem in der statistischen Wahrscheinlichkeitsrechnung, und in der Tektonik.

Setzen wir bei der Energieversorgung der Welt auf die Kernenergie, - dann ein absolutes Muss, wenn die fossilen Brennstoffe zur Neige gehen -, müssten zur Erstausrüstung Tausende von sehr teuren Kraftwerken gebaut, nach deren Laufzeit noch teurer entsorgt und durch neue ersetzt werden. Und auch Uran ist ein endlicher Brennstoff...

Der Sicherheitsgrad der einzelnen Nuklearanlagen hängt von deren Typ, von der

Zuverlässigkeit der Bedienung und von der "Tüchtigkeit" möglicher Attentäter ab. Bei Tausenden von Anlagen weltweit ist es eben eine Frage der Wahrscheinlichkeitsrechnung, ob, wo und wann eine oder mehrere solcher Anlagen einen / mehrere Supergaus a` la Tschernobyl/Fukushima verursachen werden. Hier ist also wirklich zu fragen, ob wir dieses Risiko tatsächlich und vielfach exportieren sollten. Erde und Atmosphäre sind doch eins.

Mag die begrenzte Verwendung der Kernkraft in den Händen von verantwortungsvollen, gut ausgebildeten Technikern eine gewisse Sicherheit bieten, aber auch hier mit Vorbehalt, wenn wir uns die verschiedenen, mehr oder weniger schweren Störungsfälle auch im Westen in Erinnerung rufen.

Aus ihrer Nische sollten wir sie also nicht entlassen, wenn wir den Teufel nicht mit dem Beelzebub vertreiben wollen.

Neue AKWs wurden ohnehin kaum noch gebaut (von Neubauten für maximal 31,3 Gigawatts im 1975 auf 3,9 Gigawatts 1998. 1995 kam kein einziges, neues AKW dazu/ Quelle: Worldwatch database). Aber die AKWs schienen eine Renaissance zu erfahren:

China, Finnland, die USA, die Türkei, Japan, Russland, Italien, Iran, vermutlich Polen und weitere Staaten planten/bauten neue AKWs, bis die eiskalte Dusche durch Fukushima kam.

Tja, was für Energiequellen bleiben dem Menschen, wenn die fossilen Brennstoffe zu Ende gehen und die Menschen die nuklearen Folgen nicht tragen wollen?

Müssen wir dann alles ausknipsen? Aber es gibt noch mehrere Stichworte:

Kernschmelze, Wasserkraft, Sonnen-/Windenergie, nachwachsende Brennstoffe / Biomasse, Biokraftstoffe, Geothermie.

Was die Kernschmelze betrifft, herrscht noch völlige Ungewissheit über Realisierungszeiten, Kosten / Erträge, Gefahrenfolgen (und diese scheinen auch nicht ganz ohne zu sein!). Es wäre außerdem extrem leichtsinnig, die energetische Versorgung der Welt ausgerechnet in die Hände einer (noch) so unsicheren Technologie zu legen.

Die Wasserkraft ist weitgehend ausgereizt. Wo es noch Möglichkeiten gibt, wie etwa in Kanada und Island, ist eine Weitergabe des erzeugten Stroms nur über sehr, sehr lange Leitungen möglich, mit den entsprechenden Verlusten, oder nach Umwandlung in Wasserstoff/Sauerstoff durch die Elektrolyse.

Insgesamt würde das die Energieprobleme der Dritten Welt schwerlich lösen.

Anderswo wird der Bau von weiteren Staudämmen nicht unerhebliche ökologische und politische Folgen mit sich bringen (Umsiedlungen, Überflutungen, Gärung der überfluteten Wälder, mit Folgen für Luft und Wasser, Humusverluste, Eingriffe in die Wasseraufteilung und in den thermohalinen Haushalt der Ozeane).

Alles bereits erwähnt.

Die weiteren, auch so genannten sauberen Energiequellen sind ebenfalls nicht immer und überall wirtschaftlich interessant und völlig folgenfrei:

Der bei der Photovoltaik noch recht hohe Einstandspreis ließe sich zwar erheblich verringern, bezogen auf den Preis pro KW erzeugter Strom, sobald eine große Serienfertigung lohnend ist.

Setzt man dafür auf mono-/polykristalline Siliziumzellen, haben wir das Problem der Entsorgung, wenn diese verbraucht sind.

Bessere Alternativen befinden sich, vielfach, in der Entwicklung und könnten, in absehbarer Zeit, für einen richtigen Schub sorgen. Nur, die Silizium-Fertigung kommt langsam der Nachfrage nicht mehr nach und wird dementsprechend teurer.

Es müsste aber der logische Knick überwunden werden, Sonnenfarmen dort aufstellen zu wollen, wo wenig Sonne scheint (Mitteleuropa: Strahlungswert von ca. 1.000 kW/m²/Jahr), anstatt etwa in der Sahara (bis 2.500 kW/m²/Jahr), wo, bereits bei einem Wirkungsgrad von 10%, eine Fläche von 9 x 9 m ausreichen würde, um den Strombedarf eines deutschen Bundesbürgers zu decken.

(Allerdings: Steigt die Temperatur über 28° C, sinkt der Wirkungsgrad der Solarzellen... Hier müsste man also eher den Weg über Wärmekollektoren/ Doppelscheiben gehen, wie es bereits geschieht).

Seltsamerweise haben wir wenig dagegen, Öl und Erdgas (auch) aus Nordafrika und aus der arabischen Halbinsel zu beziehen.

Gegen etwa in Wasserstoff und Sauerstoff umgewandelte Sonnenenergie aus diesen Regionen besteht jedoch, wenn auch unausgesprochen, eine gewisse Hemmschwelle, nach dem Motto: So werden wir energieabhängig. Als ob wir es nicht schon wären!

Wir zögen es vor, riesige Parabolspiegel im Weltall, geostationär in 36.000 km Höhe zu bauen, auch hier mit mehreren Vor- und Nachteilen, als Kollektoren. Der dort produzierte Strom würde, per Mikrowellen, auf die Erde fokussiert.

Man müsste dafür "nur" entsprechende, etliche Anlagen, jede mit einer Kantenlänge von "bloß" 28 Km, geostationär positionieren, und die Sache wäre geritzt....

Aber auch hier taucht die grundsätzliche Frage auf:

Wer Geld und Wissen hat, löst dadurch, zumindest teilweise, seine Energieprobleme.

U n d w a s m a c h e n d i e A n d e r e n ?

Ein Mix mit Kleinanlagen, mit dadurch gestrecktem Kohleverbrauch und Kernenergie (!?!) als Brückenträger wäre immer möglich, abgesehen von weiteren Sonnenfarmen, die in anderen, dafür geeigneteren Gebieten der Erde entstehen könnten.

Ich gebe es zu:

Ich bin ein Anhänger des Windes, ohne die übrigen Energiequellen herabzusetzen,

ohne diesem einen Ausschließlichkeitwert zuzuschreiben und selbstkritisch genug, um auch dessen Nachteile zu sehen.

Solange der maschinelle Antrieb dem Menschen noch nicht dienstbar gemacht worden war, hat der Wind ihn überall hinbefördert.

Die Erkundung der Nah- und Fernregionen, die Umrundungen und Entdeckungen der Kontinente wären ohne Wind nicht denkbar.

Kolumbus, Magellan, Cook, um nur einige wenige zu erwähnen, sind nur mit Hilfe des Windes dorthin gelangt, wo sie waren und wo sie uns neue Gebiete "erschlossen".

Mit Hilfe des Windes hat der Mensch Mühlen und Bewässerungs-/ Entwässerungsanlagen betrieben, als er von Dampfmaschinen und Motoren, geschweige von der praktischen Anwendung der Elektrizität, noch keinen blassen Schimmer hatte.

Bei der Wiederentdeckung der Windenergie in vorigem Jahrhundert hat man sich meines Erachtens für die schlechteste Lösung entschieden, was Einheitsleistung und Kosten betrifft, indem man nur auf den Wirkungsgrad setzte, und Anlagen mit waagerechten Achsen (HAWT) baute, obwohl es, vermutlich, bereits viel bessere Alternativen gab, die von Zeit zu Zeit, nach dem fortschreitenden Stand der Technik, hätten verifiziert und aktualisiert werden können, ja müssen: die VAWT (Vertikal Axis Wind Turbine).

„Diese nehmen den Wind aus allen Richtungen auf, ohne eine Windnachführung zu benötigen, „schlucken“ starke Windböen problemlos auf, brauchen keine verstellbaren Rotorblätter, müssen bei Sturm nicht stillgelegt werden, wie die HAWT, wenn der Wind den Wert 24/27 m/s übersteigt. Sie sind robuster, zeigen kaum Verschleiß, sind nahezu wartungsfrei und betriebskostengünstig, da der mechanische Aufbau betriebskostengünstig ist. Sie können für längere Betriebszeiten ausgelegt werden und sind fast geräuschfrei. Es sind keine besonderen Fundamente notwendig. Wenn man all diese Vorteile liest, liegt die Frage nahe, warum es dann überhaupt noch andere Systeme gibt – oder wie es geschehen konnte, dass sich die Industrie weltweit dermaßen einseitig in die Technologie der Dreiblatt-Horizontalachsen-Rotoren verrannt hat, dass inzwischen so gut wie keine anderen Maschinen gebaut werden“. (Aus dem „Buch der Synergie“, von Achmed Khammas). Und das sind nicht alle. Man könnte z.B. hinzufügen, dass der Wirkungsgrad-Vorteil verschwindet, wenn man sich an die Leistung 6 MW nähert, weil der HAWT nur einen runden Kreis, während der VAWT, bei gleicher Rotorlänge, eine viereckige Fläche erfasst. Nicht zu Reden von den geringeren Abständen der Anlagen untereinander, und anderes mehr. Die gegenwärtige Wahl war, an sich, logisch aber, auf lange Sicht, kurzsichtig: Die Landbesitzer haben ein wirtschaftliches Interesse daran, einen kleinen Teil ihres Bodens für die Aufstellung von Windrotoren abzuzweigen, allerdings für keine riesigen, wodurch sie die Schmerzgrenze der Landschaftsschützer und von den zur Abnahme dieses äolisch erzeugten Stroms verpflichteten Energieversorgern

schneller erreichen würden, zumal dementsprechend höhere, staatlich festgelegte Vergünstigungen nicht zu bekommen wären.

Solange Stromabnahmekosten und Beihilfen sich in Grenzen halten, schmücken sich Politiker und, wenn auch unter (gespieltem?) Protest, auch die Energieunternehmen damit. Und wir alle zahlen die Mehrkosten.

Die Windrotoren-Hersteller haben einen sicheren Markt für ihre Aggregate, die sich mit Hilfe von Zuschüssen, Subventionen und Stromabnahme-Garantien fast von selbst verkaufen (aber der inländische Markt gibt, zeitweise, nach). Wozu neue entwickeln, wofür es heute weder einen kleinen, noch einen großen Markt gibt?

Also, alle "verdienen" daran, erkaufen sich ein gutes Image.

Und es bleibt alles beim Alten.

Anstatt sich in Image-/umsatzschädliche Propagandaschlachten wegen der Versenkung von nicht mehr gebrauchten Bohrseln verwickeln zu lassen (SHELL), könnten diese Plattformen, ohnehin in windreichen Seeregionen positioniert, für die Aufstellung von neuartigen Windrotoren verwendet werden, mit insgesamt besseren Ausbeuten und ohne Belastungen für die Küstenregionen, zumal die Energieversorgung, dadurch, weiterhin in den Händen der Energiemultis bliebe.

Über das Warum dieser Nicht-Wahl kann man nur ins Grübeln geraten und lediglich Mutmaßungen anstellen.

Dort, wo der Wind weht, bietet die Windenergie, von der täglichen Betriebsdauer her, eine zeitlich höhere Ausbeute als die Photovoltaik.

Nur, warum sich auf senkrechte Rotoren mit waagerechten Achsen versteifen, wie bei den alten Windmühlen, dazu mit einem vielfach noch gebräuchlichen, schweren, teuren, wegen der verschiedenen Windgeschwindigkeiten empfindlichen, Wirkungsgrad-Schluckenden Getriebe?

Die nunmehr weltweit in den so genannten Windregionen aufgestellten Rotoren wachsen zwar nur langsam in ihrer Einheitsleistung, z.Zt. haben wir die 6 MW-Anlage, als Grenze (mit einer Turmhöhe von über 120m und einen Rotor-Durchmesser von bis 158m), dafür um so schneller in ihrer Anzahl. Man kann sich vorstellen, was für technische Maßnahmen notwendig sind, um die, durch den sich frei drehenden Rotor entstehenden Verwindungskräften zu beherrschen und zu widerstehen. Bei offshore-Anlagen kommen weitere Probleme hinzu.

Will man, in einem Windpark, eine anständige Gesamtleistung auf die Beine bringen, entstehen richtige, spargelähnliche Rotorenwälder, mit optischer und akustischer Belastung (Kalifornien, Nordseeküste).

Wer will dann an der Nordsee Urlaub machen, das Fenster öffnen und einen solchen Wald sehen oder gar darin spazieren gehen? Ihm bliebe nicht einmal die Alternative eines ungestörten Fernsehempfangs, falls sein Gerät nicht verkabelt ist. Herkömmliche Windrotoren sind bereits heute wirtschaftlich zu betreiben, wenn

man bereit ist, den äolisch erzeugten Strom **stets** abzunehmen und dafür einen z.Zt. als "politisch" bezeichneten Preis zu zahlen (weil man die übrigen Folgen der Thermokraftwerke beim Kostenvergleich außer acht lässt).

Das ist ebenfalls eine Nische, die, allein, keinesfalls ausgewachsene Kraftwerke im Hunderten / Tausenden MW-Bereich ersetzen kann, zumal der Wind, in der Arbeitshöhe der heutigen Rotoren, nicht gleichmäßig und nicht immer aus der "richtigen" Richtung weht.

Strom benötigen wir ja ständig und in der jeweils gewünschten / gebrauchten Menge.

Wäre es nicht der Fall, weil es gerade Windflaute ist (oder, bei der Photovoltaik, weil die Sonne gerade nicht scheint), dann gäbe es einen Riesenaufstand, sogar bei den Umweltschützern. Ein Land, das seine Energieversorgung nur auf solchen Anlagen begründen würde, wäre, als Industrienation, sehr schnell weg vom Fenster.

In der Bundesrepublik Deutschland sind mittlerweile (2004) Windrotoren aufgestellt worden mit einer Gesamtkapazität von 16.600 MW. Wenn diese sich zuverlässig drehen, könnten wir hier 15 oder gar 16 fossil-/nuklear betriebene, in Grundlast produzierende große Kraftwerke stilllegen....

Abgesehen davon, dass äolisch betriebene Anlagen eine Vernetzung mit herkömmlichen Kraftwerken zur Synchronisierung benötigen, wird weiterhin eine entsprechende, herkömmliche, jederzeit abrufbare Stromkapazität in der Hinterhand benötigt, weil keiner sagen kann, wie viel dieser äolischen Megawattsleistung tatsächlich arbeiten wird.

(Im Schnitt: Lediglich 14% der installierten Kapazität, nur 2.324 von 16.600 MW).

Und so erhöhen wir unser theoretisches Energie-Potential, ohne auch nur ein einziges, herkömmliches Kraftwerk dadurch stilllegen zu können. Ganz im Gegenteil: Wir benötigen immer mehr zusätzliche Kraftwerke als Reserve! Die Sache würde auf einen Schlag tatsächlich interessant und wirtschaftlich, wenn, anstatt die Windenergiekonverter und die photovoltaischen Anlagen mit Milliarden-Aufwand zu vernetzen, - wobei immer mehr knapper werdendes Kupfer benötigt wird -, wir diesen ohnehin zusätzlichen, ungleichmäßig produzierten Strom unmittelbar zur Wasserspaltung in Wasserstoff und Sauerstoff verwendet würde (Elektrolyse: Zu teuer? Wieso, wenn dieser Strom ohnehin verschwendet wird? Aber, auch hier, gibt es immer wieder kostengünstigere Lösungen...).

Das setzte aber voraus, dass unser Verkehr sich auf den Wasserstoffbetrieb umstellte.

Und hier setzt sich die Geschichte vom Huhn und vom Ei im Gang:

Weil es noch keinen Markt für Wasserstoff-Fahrzeuge gibt, werden die Tankstellen nicht entsprechend umgebaut. Und weil es keine entsprechende, flächendeckende

Versorgung gibt, werden kaum mit Wasserstoff betriebenen Fahrzeuge gebaut....
Wie blödsinnig diese Angelegenheit ist, beweist die Tatsache, dass es bereits seit 1938, im Ruhrgebiet, ein Wasserstoff-Leitungsnetz von damals 200 km Länge gibt, womit die chemischen Betriebe versorgt wurden und werden.....

(Wie sonst mit dem „grünen“ Strom Volksverdummung und ein Riesengeschäft getrieben wird, beweist auch folgende Tatsache:

Nicht nur die Schweiz bezieht nachts spottbilligen AKW-Strom aus Frankreich, womit Wasser in höher gelegene Speicher gepumpt wird. Tagsüber fließt dieses Wasser zurück und produziert, oh Wunder, grünen Strom, der, zu Spitzenzeiten, 15-20 Mal teurer verkauft wird als der dafür bezogene Grundlast-Strom aus den AKWs).

Zu den sonnenbetriebenen Anlagen gehören auch die auf- / abwindbetriebene Kraftwerke. Deren Leistung, werden diese allein für sich gebaut, erfordert einen sehr hohen, meines Erachtens unnötigen Aufwand, falls sie nicht mit weiteren Lösungen gekoppelt werden. (Später mehr). Einige Anlagen nutzen, zur Stromerzeugung, den Temperaturunterschied der Wasserschichten in den tropischen Meeren, die Strömung, die Wellen oder den Tidehub.

Dann gibt es noch die Anlagen mit fokussierenden Spiegeln. Diese letzte Technik ist uralte (Archimedes), deren Ausbeute interessant, allerdings nur, wenn gebündelte Sonnenwärme unmittelbar in Kraft umgewandelt wird (wie etwa beim Stirling-Motor: Dessen Einheitsleistung scheint jedoch noch nicht steigerungsfähig zu sein. Nur eine Frage der Weiterentwicklung?)

Diese Stromerzeugung sieht aber anders aus, wenn der Prozess über mehrere Stufen gehen muss, wie etwa beim üblichen, gegenwärtigen Ablauf:

Die Sonnenwärme wird zunächst in Spiegeln/Rinnen gebündelt (1.Stufe), und auf ein im Spiegelfokus liegendes Rohr / bzw. auf einen so genannten Receiver fokussiert (2.). Darin zirkuliert ein Öl oder ein anderes Medium (etwa Natrium), die erhitzt werden (3.).

Diese Hitze wird über einen Wärmetauscher (4.) an Wasser abgegeben, das wiederum verdampft (5.). Der Dampf arbeitet in einer Turbine (6.), der ein Stromgenerator angeschlossen ist (7.). Der Abdampf wird gekühlt (8.) und wandert in den Kreislauf zurück(9).

Man muss nicht unbedingt ein technischer Pfennigfuchser sein um hier festzustellen, auf welcher Bruchteilebene sich dieser Gesamtwirkungsgrad bewegt. (Zur Erinnerung:

Der Gesamtwirkungsgrad ist das Ergebnis der Multiplikation der Wirkungsgrade sämtlicher Stufen. Weil diese logischerweise einen Wert unter 1 ausweisen, kann man sich den Gesamtwert vorstellen!

Diese Anlagen wurden und werden jedoch gebaut, - Mojave-Wüste/Kalifornien, Adrano / Sizilien, Almeria/Spanien und anderswo, Projekt Hydrosolar in Saudi

Arabien, DESERTECH).

Damit hier kein Missverständnis entsteht:

Bei solar /äolisch betriebenen Anlagen spielt der Wirkungsgrad, verglichen mit herkömmlichen Kraftwerken, keine so große Rolle, weil weder Emissionen entstehen (aber bei deren Herstellung), noch eine offene Wasserkühlung, aber viel Wasser! benötigt wird.

Die im Brennstoff Sonne / Wind enthaltene und nicht benutzte Energie wird einfach verpulvert. Außerdem: Sie kostet ja nichts, weil die Sonne keine Rechnungen schickt.

Nur: Das Baukosten/Ausbeute-Verhältnis ist, Entschuldigung!, (noch) unter aller Sau.

Bevor wir weitergehen, eine grundsätzliche Anmerkung zum Wirkungsgrad:

Es ist selbstverständlich und jedem einleuchtend, dass ein Reeder, eine Speditionsfirma alles versuchen, um die eingesetzten Transportmitteln stets an der obersten Grenze ihrer Zuladungsfähigkeit fahren zu lassen.

Das anzustrebende, theoretische Ziel ist ja, wie bei jedem Wirkungsgrad, eine Eins vor dem Komma.

Eine Firma, die, sagen wir, Mercedes-Wagen von Stuttgart nach Wolfsburg transportiert, wäre schön blöd, wenn sie nicht versuchen würde, eine Fuhre VWs von Wolfsburg nach Stuttgart auf der Rückfahrt zu ergattern. Letzten Endes profitieren auch beide Auftraggeber davon, dass dieser LKW ständig beladen fährt.

Mir ist es peinlich, solche Selbstverständlichkeiten erwähnen zu müssen.

Leider ist das gerade etwas, was in der Energieerzeugung, besonders in der alternativen, ständig passiert.

Es ist wie bei einem einseitigen, absoluten Glaubensbekenntnis:

Meine Lösung ist mein "Gott". Er ist der Größte und Wahrste, alles andere ist Dreck. Gehirn ausschalten, Augen zu und durch.

Solche religiösen Streitereien sind (waren?) bekanntlich gerade in Familienverbänden am heftigsten (Alttestamentler/Neutestamentler und deren Verzweigungen). Eine Anlehnung an oder gar eine Koppelung mit einem anderen Glauben (hier: System) wird geradezu als Sakrileg betrachtet.

Ich meine hier, dass jede Energiequelle ihre Zeit, Grenzen, Vor- und Nachteile hat.

Nur eins muss irgendwann aufhören: Die ständige, gedankenlose, unbegrenzte Verwendung der Energieträger, die Verschmutzung, Erwärmung, Bestrahlung der Atmosphäre verursachen, d.h. der ohnehin endlich gewordenen Energiequellen.

Das geht sicherlich nicht von heute auf morgen. Nur:

Darauf müssen wir hinarbeiten, gezielt und mit aller Kraft.

Erzielen wir darüber einen an sich selbstverständlichen Konsens, es gibt sonst keine weiteren Alternativen, und wird fair zusammengearbeitet, ohne sich

gegenseitig, scheinheilig und hinterfotzig, ein Bein zu stellen, dann wird der Homo sapiens sapiens auch hier einen Weg finden, vielleicht sogar einen ohne Nebenwirkungen!?

Lassen sich einige Lösungen miteinander koppeln, dann tun wir es.

Dafür sind Ansätze vorhanden. Aber darüber später mehr.

Wir müssen noch die nachwachsenden Brennstoffe (Raps, Mais, China-Schilf, Holz u.a.m.), d.h. die Biomasse, unter die Lupe nehmen.

Ihnen allen ist die Eigenschaft gemeinsam, dass das während ihres Wachstums gespeicherte CO₂ spätestens bei deren Verbrennung, einige Zeit später, wieder freigesetzt wird, zusammen mit einer ganzen Reihe von weiteren Schadstoffen, die während ihres Anbaus und/oder ihrer Umwandlung von Rapsöl zu Biodiesel entstanden sind. Problemfrei sind sie also auch nicht. Die CO₂-Bindungsdauer, bezogen auf die möglichen Anbaumengen, fällt also, im CO₂-Anteil, kaum ins Gewicht.

Dabei sind wir auch so unredlich und unterschlagen die Kosten und die Belastungen, die beim Anbau, Pflege, Düngung, Ernte und Transport dieser Brennstoffe entstehen.

Auch hier also eine kleine Nische, die eher der Finanzlage der Landwirtschaften der reichen Länder hilft, anstatt eine echte Alternative darzustellen, unter Einsatz von weiteren Düngemitteln und Pestiziden.

Der Vorteil, falls es ein solcher ist, liegt in der Tatsache, dass durch offene und versteckte Subventionen den westlichen Bauern ein angemessener Preis bezahlt wird.

Erfolgt aber ein solcher Anbau in fremden Ländern, (wie etwa der Rapsanbau in Nordafrika, nach einem Patent-geschützten Vorschlag der Familie Elsbett), würden sie, wie es mit vielen anderen Grundstoffen geschieht, nur mit €-Cent Beträgen entlohnt, abgesehen von den ökologischen Folgen, die gerade das Projekt Elsbett verursachen würde:

Die Elsbetts möchten Meerwasser entlang der gesamten Mittelmeer-Südküste, zwischen Tunesien und Syrien, mittels rotierender, 200m langen, schräg nach oben gestreckten Arme in die Luft sprühen.

Die darin enthaltenen, ausfallenden Salze fielen auf den Küstensaum, während das durch die dort herrschende Hitze verdampfte Süßwasser, in Form von Wolken, landeinwärts wanderte und, diese, vielleicht, sich gerade dort abregneten, wo der Rapsanbau vorgesehen ist. Eine schon meteorologisch sehr unsichere Angelegenheit.

Schon wieder ein tolles Geschäft für uns. "Risiken und Nebenwirkungen", neue Abhängigkeiten für die übrige Welt, hier ausgerechnet vor unserer EU-Haustür..... Wenn also Raps oder sonstiger Anbau in Nordafrika und anderswo, dann nur zu fairen und möglichst sauberen Bedingungen für Land und Leute, ohne deren

Küsten versalzen und ruinieren zu müssen. Seltsam:

Der Anblick von Gas-Abfackelnden Anlagen, sei es bei unseren Raffinerien oder an den Bohrstellen, 150 Mrd. m³/Jahr (entsprechen 75% des russischen Gasexports), erweckt automatisch den Gedanken einer Energieverschwendung. Und es ist richtig so. Warum entsteht der Gedanke einer weit größeren Verschwendung nicht bei der Betrachtung einer Landkarte Nordafrikas, - vor unserer EU-Haustür - , obwohl wir wissen, dass dort, auf der 9 Millionen km² großen Fläche der Sahara, Jahr für Jahr, bis zu 2.500 kW Sonneneinstrahlung pro Quadratmeter fällt und diese ungenutzt verpufft?

Aber viele Wege führen nach Rom. Wir müssten allerdings bereit sind, all diese Wege zu gewichten und, je nach der entsprechenden Energiebilanz, nach Gewichtung der Vor- und Nachteile, sie benutzen, wie etwa die biotechnologische Wasserstoff-Erzeugung: Von den Grünalgen bis hin zu den.... Termiten. Es werden immer wieder neue Lösungswege erforscht und gefunden die, eines Tages, zu wirtschaftlich günstigeren Lösungen als die Elektrolyse führen könnten. Nur, auch hier: Solche Lebewesen nutzen die Sonnenenergie. Und die Sonne scheint anderswo viel intensiver und gleichmäßiger als in Deutschland!
Gebrauchtes Speiseöl als Biodiesel:
Auch hier eine interessante Perspektive, wenn auch mit den typischen Nebenwirkungen wie bei dem Rapsöl (Transesterifikation).

Die Biogas-Anlagen: Praktisch, weil hier der Brennstoff sich auch speichern lässt, allerdings mit den entsprechenden Verteilerkosten, besonders so lange es keine entsprechenden Leitungsnetze gibt. Dafür werden auch Lebensmittel eingesetzt, die vielfach die Grundnahrung ganzer Volksgruppen sind...
Außerdem werden deren Ausgangsstoffe anderswo, zur Urbarmachung arider Gebiete, noch dringender gebraucht und müssten dort eingesetzt werden...
Die Geothermie: Ihre Nutzung ist nicht immer und überall möglich und wirtschaftlich machbar. Sie kann, zumindest teilweise, „unsere“ Energiebedarfsprobleme lösen, aber nicht die der Dritten Welt.

6. DAS KLIMA

Mit dem Klima ist es so eine Sache.

Vielleicht gibt es auf der Erde keine Wechselbeziehungen physikalischer Art, die so ständig in ihrem Gleichgewicht auf der Kippe stehen wie die vielfältigen, klimatischen Parameter.

(Und die uns Menschen so verwirrend unsere kognitiven Grenzen zeigen).

Der geschichtliche Ablauf von Kälte- und Wärmeperioden hat die Entwicklung auf der Erde maßgeblich beeinflusst.

Eine kleine Neigungsänderung der Erdachse, Vulkanausbrüche, Meteoriteneinschläge, eine starke Intensitätsänderung der Sonnenstrahlung, und die Lebensbedingungen in der betroffenen Zone, ja auf der ganzen Erde ändern sich grundlegend.

Aus grünen werden sonnenverbrannte/eisbedeckte Gebiete oder umgekehrt.

Wie das Klima durch verhältnismäßig kleine Ereignisse weitflächig und nachhaltig beeinflusst werden kann, beweist, zum Beispiel, das so genannte El Niño-Phänomen:

Es wandert aus den Südpol-Regionen eine ständige, kalte, nährstoffreiche Strömung die Pazifikküste Südamerikas bis hin zu den Galapagos hinauf, um dort in den Westpazifik abgelenkt zu werden, wo sie weitere, lokale Strömungen vor Japan bis hoch nach Sibirien beeinflusst (Humboldt-Strom).

Das an die Oberfläche mitströmende Plankton ist der willkommenen Beginn vielfältiger Nahrungsketten, die sich in ihren Endstufen in einem ungewöhnlichen Fischreichtum vor der südamerikanischen Westküste und auch im weiteren Pazifik auswirken.

Diese Strömung driftet nach Westen wegen der Erdumdrehung, durch den Coriolis-Effekt bedingt, und "macht" nicht nur das Wetter der pazifischen Anrainer, sondern wirkt sich bis hin nach Indonesien aus, bevor sie gemächlich, als warme Kelvin-Welle, nach Osten zurückkehrt und dort den kalten, nährstoffreichen Humboldt-Strom überlagert, sobald, wohl durch die dann umgekehrten Druckunterschiede, sich auch die Windrichtung dreht (la Niña).

Anschließend dreht diese nunmehr warme Strömung erneut nach Westen.

Früher dauerte diese Rückreise 4, 5 Jahre und bestimmte damit die "El Niño"-Auftritte, immer um Weihnachten herum.

Heute geschieht es, zeitweise, häufiger und heftiger. Und keiner weiß wirklich warum.

Es können keine großen Ereignisse die Ursache sein, sonst könnte man sie feststellen und dokumentieren.

In den Jahren des "El Niño" ist das Meer erheblich wärmer, wüst und leer, der Verlauf der pazifischen Strömungen und deren Temperaturen ändern sich von Australien im Süden bis nach Sibirien im Norden.

(Mit Klimafolgen auch für die Landwirtschaft, - Dürren/Überschwemmungen nicht nur auch auf dem amerikanischen Kontinent, sondern bis Ostafrika und darüber hinaus-, ja bis hin nach Europa).

Etwas Ähnliches haben wir übrigens vor unserer Haustür im Atlantik.

Nähme der (warme) Golfstrom einen kürzeren Verlauf, und dafür würde eine leichte Salzgehalt-Änderung des Polarmeerwassers durch eine verstärkte Gletscherschmelze reichen, - etwas, das zur Zeit bereits geschieht -, könnten sich die Bewohner Westeuropas ganz schön warm anziehen, ja sich teilweise sogar eine neue Heimat suchen müssen..... oder es sogar noch besser haben, je nach den gegensätzlichen Prognosen!

Ob, wann, wie und wodurch solche Auswirkungen auftreten könnten, darüber sind sich die Experten nicht einig, weil jeder gelernt hat, die Sicht der Dinge nur durch seine Brille zu sehen, anstatt in größeren Zusammenhängen.

Gaia, als Oberbegriff des Organismus Erde, scheint weiterhin ein in seinem Ganzen nicht erfassbares Fremdwort zu sein, zumal zur Erfassung / zur in Beziehungsetzen sämtlicher Phänomene/Parameter elektronische Datenverarbeitungsanlagen benötigt würden, mit einer Leistungsfähigkeit, die wir noch nicht erreicht haben. Es gibt einfach zu viele Unbekannten. Werden wir Gaia je vollständig erfassen können?

Als gegenwärtiger Gipfel der Hilflosigkeit dürfen die Hypothesen und die verrücktesten Vorschläge gelten, wieso es zu so etwas kommen und was man dagegen tun könnte.

Als Beispiel:

Es ist allgemein bekannt, dass der Atlantik das Mittelmeer mit kühlem, "sauberem", relativ salz-/nährstoffarmem Wasser versorgt.

Dieser Oberflächenstrom fließt durch die Meerenge von Gibraltar, wandert verschlungen durch dieses Becken und kehrt vollständig, im Schnitt 150 Jahre später, wärmer, viel schmutziger, erheblich Salz- / nährstoffreicher, eine Etage tiefer, auf dem gleichen Weg in den Atlantik zurück.

Dort breitet er sich fächerförmig als Tiefenwasser aus, bis hin zu der Karibik. Unterwegs trifft diese Brühe auf den nach Nordosten driftenden Golfstrom, der wiederum eine Wärmemenge transportiert, die der Leistung von 1 Million AKWs entspricht. Die Durchmischung des frischen mit dem verbrauchten Wasser beginnt bereits westlich von Gibraltar, weil das Mittelmeerwasser nicht nur salzhaltiger ist, mit der Neigung also, - durch sein höheres, spezifisches Gewicht -, unten zu bleiben, sondern auch wärmer, mit einem folglich mehr als ausgleichenden Drang

zur Oberfläche.

Es ist eine Tatsache, dass das Mittelmeer wärmer geworden ist, dazu salzhaltiger, wegen der erhöhten Verdunstung, - von der Verschmutzung wollen wir erst gar nicht reden - , auch weil die dieses Becken mit Süßwasser versorgenden Flüsse, bis hin zum Schwarzen Meer, durchweg gestaut worden sind und deshalb immer weniger Wasser abgeben.

(Für die wärmere Beeinflussung des Golfstroms durch das Mittelmeer spricht auch die Tatsache, dass immer mehr Wärme-Liebende Fische weiter nördlicher im Atlantik als früher angetroffen werden).

Früher verlor das Mittelmeer, durch Verdunstung, ca. 92.000 m³ Wasser pro Sekunde, d.h. 2.901 km³ (Kubikkilometer) pro Jahr. Mittlerweile (2000) sind diese Werte auf 122.000 m³/Sekunde und 3.840 km³/Jahr gestiegen.

783 km³ werden/wurden durch Niederschlag, 189 km³ über den Bosphorus-Zufluss, - und beide gehen zurück -, teilweise ausgeglichen. Weitere 440 km³ kamen als Eintrag der Flüsse, die ja, heute, immer mehr gestaut werden.

Der Golfstrom, wiederum, arbeitet wie eine Kreislaufpumpe, deren Antriebsmotor der thermohaline Austausch ist, d.h. das Wechselspiel zwischen Wärme und Salzgehalt.

Das in die arktischen Regionen ankommende Golfstrom-Wasser wird zunehmend kühler, d.h. schwerer, und sinkt in die Tiefe. Dort setzt der Kreislauf ein und das nunmehr kalte, normal salzhaltige Wasser beginnt eine sehr langsame Reise, als Tiefenwasser, in den Süden zurück, wo es sich erneut mit wärmerem Wasser mischt und zur Oberfläche steigt, bereit für eine neue Runde, wenn keine Störungen in dieser Kreislaufpumpe entstehen, d.h. wenn der Golfstrom nicht zu warm geworden ist, bzw. das schmelzende Eis nicht zu viel Süßwasser in diesen Kreislauf hineinfließen lässt.

Ein US-Meeresforscher hat nun den ägyptischen Assuan-Damm ins Visier genommen und darin alles Übel der Welt entdeckt, weil dieser ja das Nil-Wasser zurückhält, das früher ins Mittelmeer floss, eine Menge, die immerhin der des Rheins entsprach. Daraus hat er eine Kettenreaktion konstruiert:

Schneller(?) ausfließendes, salzhaltigeres, wärmeres Mittelmeerwasser macht den Golfstrom wärmer.

In den Polarregionen verdunstet dieses Wasser deshalb schneller als sonst und fällt, als Schnee, zurück. Diese weiße Decke vergrößert den Erde-Rückstrahlwert der Sonnenstrahlen (Albedo).

Und hier beginnt der (sein) Teufelskreis:

Umso mehr Eis, desto weniger gespeicherte Sonnenwärme, immer größere

Abkühlung.

Der Golfstrom pumpt, unaufhörlich, weiterhin auch das warme Mittelmeerwasser nach Norden, wo es verdunstet, als Schnee fällt, usw. bis seine Pumpenfunktion aussetzt und der Kreislauf erlahmt: Keine karibische Wärme mehr für die oberen Breitengrade.

Die nächste Eiszeit wäre hiermit vorprogrammiert, mit katastrophalen Folgen für weite Teile der nördlichen Hemisphäre im Einflussbereich des Golfstroms.

Als Lösung schlägt Bob Johnson vor, so heißt er, einen Damm quer durch die Meerenge von Gibraltar zu bauen, wodurch 80% des wärmeren, schmutzigen, salzreicheren Wassers am Rückfluss gehindert werden müsste.

Das wäre, seiner Meinung nach, die klimatische Rettung für die nordatlantischen, europäischen Anrainer.

Dass dadurch, als kleiner Schönheitsfehler, das Leben von bald 500 Millionen Mittelmeerbewohnern unerträglich bis unmöglich werden würde und dass dann auch die jährlichen, 220-230 Millionen Touristen (2025 sogar 655 Millionen?) sich andere Ziele für ihre schönste Jahreszeit suchen müssten, übersieht er, großzügig: Er wohnt ja in Minneapolis....

(Dieser Vorschlag ist nicht einmal so verrückt wie der von Hermann Sörgel, der, während der Zwanziger Jahre des vorigen Jahrhunderts,, auch einen Damm quer durch die Meerenge von Gibraltar bauen wollte, um das Mittelmeer vollständig vom Atlantik abzutrennen.

Das Niveau dieses Binnenmeeres sollte so weit abgesenkt werden, - 100m im westlichen, 200 m im östlichen Becken -, dass auch der Höhenunterschied zwischen seinen beiden Becken zur Stromerzeugung hätte benutzt werden können....

Im Vergleich dazu, war das Kattara-Projekt von Penk, Ball und Bassler, womit wir uns später beschäftigen wollen, geradezu eine Kleinigkeit.

Das Seltsame ist: Solche Ideen wurden sogar geprüft und diskutiert (ATLANTROPA), anstatt seinen Urheber direkt in eine Klapsmühle einzuliefern!).

Andere Wissenschaftler, wiederum, vertreten geradezu entgegengesetzte Hypothesen und Lösungen:

Her mit dem wärmeren, salzhaltigeren Mittelmeerwasser.

Um so mehr, desto besser für den Golfstrom und das Klima der Welt: Sonst bricht eine neue Eiszeit an!

Zu dieser Fraktion gehören die Schweizer Physiker Stocker und Schmittner, welche vom CO₂-Gehalt der Atmosphäre ausgehen:

Steigt der CO₂-Gehalt in der Luft, besteht die Gefahr, dass dann die thermohaline Zirkulation, d.h. die Durchmischung der unterschiedlichen Wasserschichten, zusammenbricht (mit bösen Folgen auch für die Nahrungsketten im Meer).

(Die thermohaline Zirkulation, bzw. deren Antrieb ist abhängig vom Temperaturunterschied und vom Salzgehalt der Wasserschichten, wobei die Wärme, wegen ihrer größeren Bandbreite, eine größere Rolle spielt und das Wasser zur Oberfläche treibt).

Erwärmt sich das Klima weiterhin, dann gibt es, der Meinung dieser Physiker nach, mehr Regen / mehr Süßwasser im Atlantik, d.h., weniger, bzw. sogar kein salzhaltiges, schwereres Tiefenwasser mehr.

Die Folgen:

Der Golfstrom bricht zusammen, eine neue Eiszeit bricht an.

Ihr Gegenvorschlag: Den CO₂-Anstieg von z.Zt. 2, 2,5 ppm jährlich auf 0,5 ppm zu reduzieren, - leichter gesagt als getan -, und das "schlimme" Mittelmeerwasser, als Medizin, dazu. (Kein Wort über Assuan und Mittelmeerausfluss. Als Konsequenz dieser Theorie könnte nicht genug warmes Salzwasser zum Golfstrom hinfließen....).

Als Lösung zur CO₂-Reduzierung wird auch die Überlegung angestellt, das aus den Schornsteinen der fossilen Kraftwerke herausströmende CO₂ herauszufiltern und es in stillgelegte Bergwerke und in Ölfelder zu versenken.

Abgesehen von den damit verbundenen Kosten, - der Strompreis würde sich, dadurch, um 25-80% erhöhen, die Werte variieren, je nach Brennstoff und Verbrennungsart -, kann keiner sagen, ob und wie lange sich dieses Gas dort einsperren ließe.....

Ich möchte diese Kakophonie nicht unbedingt auf die Spitze treiben.

Aber:

Es gibt ebenfalls die Theorie, dass die Erde nicht genug CO₂ wieder haben kann.

Umso mehr davon in der Luft, desto mehr CO₂ könnte von den Pflanzen verarbeitet werden, mit entsprechendem, schnellerem, üppigerem Wachstum... zum Wohle der ständig steigenden Bevölkerung und der Sauerstoff-Versorgung.

Nur, andere Untersuchungen weisen darauf hin, dass die Wälder nahezu CO₂-gesättigt sein sollen. Mehr Kohlendioxid würde deshalb nicht aufgenommen und in Wachstum umgesetzt...

Tja, wem glauben wir hier? (Und glauben heißt nichts wissen!).

Aber wir könnten weiterspinnen und annehmen, der Golfstrom würde aus einem der oben genannten Gründe zusammenbrechen und Europa eine immer strenger werdende Eiszeit bescheren:

Die Umwandlung eines Teils des Ozeanenwassers in Eis auf dem Festland ließe den Meeresspiegel allmählich wieder um bis zu 100 m sinken.

Der Wasseraustausch mit dem Mittelmeer wäre stark eingeschränkt, weil die Gibraltar-Schwelle relativ flach ist. Das Mittelmeer würde immer wärmer, salzhaltiger (und schmutziger) jedoch dem Atlantik dementsprechend Wärme und

Salz entziehen...

Was für Wetterkapriolen hätten wird dann, und mit welchen Folgen?

Lebte dann, irgendwann, der Golfstrom wieder auf?

Wie während der letzten Eiszeit, bescherte dieser Klimaumschwung Nordafrika ein milderes Klima mit häufigeren Regenfällen.

Die Sahara würde grün.... „die“ neue Heimat für die Kältevertriebenen Europäer?

Eine gewaltige Migration, in die entgegen gesetzte Richtung als zurzeit befürchtet, würde dann einsetzen.

Nähmen die Araber diese regelrechte Invasion, als neuer Exodus, widerstandslos hin?

Die Unsicherheit, ob und wie schnell das Klima sich ändern könnte, hängt auch mit dem Phänomen der Schmelz-Enthalpie zusammen. Jeder Stoff benötigt eine bestimmte Menge Energie, bezogen auf seine Masse (Einheit Joule/Kilogramm), um seinen Aggregatzustand vom fest in flüssig umzuwandeln, ohne dass seine Temperatur erhöht wird, weil es zunächst die Bindungskräfte zwischen seinen Molekülen/Atomen überwunden werden müssen. Bezogen auf das Wasser, sind 333,5 KJ pro Kg nötig, um Eis mit 0°C in Wasser mit 0° C zu verwandeln. Das heißt, die zurzeit laufende Eisschmelze entzieht der Luft eine beachtliche Menge Energie/gleich Wärme, um diesen Vorgang durchzuführen. Die Luft-/Klimaerwärmung wird gebremst, WIE ES ZUR ZEIT GESCHIEHT. Ist aber die Schmelze abgeschlossen, geht es rasant weiter: Dieselbe Menge Energie heizt ein Kilogramm Wasser von 0° auf 80°..., wobei ein Teil davon bereits verdunstet. Das dabei entstehende Wassergas ist ebenfalls ein Treibhausgas. Dazu kommt eine vermehrte Wolkenbildung, die, wiederum, dem Treibhausgas entgegenwirkt. Wärmeres Wasser bewegt sich schneller und treibt die Meeresströmungen schneller an. Der Klimamotor kommt also erst richtig in Gang.... Eine Rechnung mit einfach zu vielen Unbekannten!

Aber Schluss mit den Imponderabilien.

Vielleicht gibt es keine Wissenssparte, die unter sich in ihren Prognosen so gegensätzlicher Meinung sein kann wie die der Klima-Forscher.

Kein Beruf wird, noch heute, Wettersatelliten zum Trotz, so belächelt und der falschen Prognose geziehen wie der der Meteorologen, obwohl inzwischen ihre Vorhersagen eine beachtliche Genauigkeit erreicht haben, aber immer innerhalb einer an sich zu kurzen Zeitspanne.

Die vielfältigen Gründe dieses "Versagens" sind teilweise bekannt.

Zu viele Faktoren und Parameter beeinflussen das Wettergeschehen, wobei einige davon nicht gebührend mitberücksichtigt, dementsprechend gewichtet werden

können (Methan/Lachgas). Ob und wie die von den Menschen verursachten Emissionen das Wetter beeinflussen, darüber sind sich die Experten nicht einig. Denken wir an das Beispiel der Flussfahrt.

Unser Boot wird zwar unmerklich schneller, aber ob vor uns tatsächlich ein Wasserfall liegt?

Mittlerweile haben wir Menschen bereits weit mehr als ein Drittel der in der Luft vorhandenen CO₂- Menge zu verantworten (plus Lachgas, Methan und Ruß. Nicht zu reden von den inzwischen eingeführten Chemikalien, wie etwa PFTBA, Perfluorotributylamine, mit einem Einwirkungsgrad, der das 7.100fache des CO₂ beträgt und einer Einwirkungsdauer von etwa 500 Jahren):

Beeinflussen wir dadurch das Klima wirklich nicht?

Meiner Meinung nach sollten wir doch zumindest so tun, als ob es so wäre....

Zur langjährigen, statistischen Wetterermittlung sind möglichst viele, gleichmäßig verteilte Messpunkte rund um den Globus nötig.

Etwas, das in unzugänglichen Gebieten, auf den Weltmeeren und in den Entwicklungsländern, nicht in der gebotenen Dichte vorhanden ist, bzw. erst seit kurzem vorhanden sind, und sei es eben durch Bojen, Schiffe und Wettersatelliten. Diese haben inzwischen angefangen, einige dieser Lücken zu schließen.

Nur, die Daten für die Vergangenheit fehlen vielfach.

Bohrungen in tiefen Eisschichten, Untersuchungen von Jahresringen alter Bäume liefern zwar Hinweise, aber nicht unbedingt die gewünschten, exakt auslegungsfähigen Daten.

Abgesehen davon gibt es Klimazustände, die stets auf der Kippe sind.

Eine Wolke kann sich, je nach der jeweiligen Höhentemperatur und den in der Luft vorhandenen Kondensationspartikeln, im Wohlgefallen auflösen oder in Regen, Eis, Hagel oder Schnee verwandeln.

Ein friedliches Meer kann plötzlich die Bedingungen zur Entstehung von Hurrikans erreichen (27/28 Grad Wassertemperatur bis in 50 m Tiefe), wenn die übrigen Bedingungen stimmen. Ist es aber nur etwas kälter, dann passiert nichts.

Werden nicht nur die horizontalen, sondern auch die vertikalen Strömungen beeinflusst, dann steigt kein Plankton mehr an die Meeresoberfläche, der Beginn einer Nahrungskette fehlt, die Fische und die Fischer gehen leer aus.

Gleicher, ja tödlicher Effekt durch die Erhöhung der ultravioletten Strahlung, in dem Umfange, in dem diese ungehindert die obere, löchrig gewordene Ozonschicht passieren kann und jedes Leben im Wasser und an der Erdoberfläche nach und nach töten wird.

Das Mittelmeer ist so schön blau, weil es kaum schwebendes Plankton enthält.

Das Rote Meer ist wie ein Urwald, ein fast in sich geschlossenes Ökosystem. Ein so fragiles Gleichgewicht ist schnell zerstört.

Das schön klare Wasser und die vielen Fische täuschen eine Gesundheit vor, die

ständig auf der Kippe ist, weil sie in einer in sich fast geschlossenen Nahrungskette leben.

Wir wissen zwar recht genau, was Wetter ist und wie es sich normalerweise entwickelt.

Welche Ereignisse und in welchem Umfang eine Großwetterlage wie beeinflussen, können wir nur vorhersagen, aber auch bloß mittelfristig.

Der Unsicherheitsfaktor ist umso größer, je länger die zeitliche Bandbreite wird.

Dann landen wir in dem Bereich der Bauernregeln....

In der dokumentierten, überlieferten Klimageschichte hat es immer Sprünge gegeben, die stets herangezogen werden, wenn es gilt, Beruhigendes für die gegenwärtigen Wetterkapriolen zu finden, nach dem Motto: Alles schon da gewesen. Etwas, das an sich stimmt.

Nur, wollen wir weiterhin so tun, als ob die menschlichen Einträge in die Atmosphäre das Weltklima langfristig sowieso beeinflussen werden, es in eine Richtung umkippen lassen, und fatalistisch nicht versuchen, etwas dagegen zu tun? Sollen wir warten, bis das Weltklima vielleicht in eine Richtung umkippt, die nicht jedem gefallen kann?

Was haben die Bewohner Bangladeschs davon, dass im Mai etwa in Sibirien die Rosen blühen, während ihr eigenes Land größtenteils unter dem Meer liegt, einerlei wann und warum?

Es ist unehrlich, physikalische Gesetzmäßigkeiten ignorieren zu wollen, die uns bereits in der Schule eingetrichtert worden sind.

Habe ich ein Südzimmer mit großflächigen Glasscheiben und Sorge nicht für Lüftung, dann darf ich mich nicht wundern, wenn dieser Raum, im Sommer, zu einem Brutofen wird.

Die Luftverschmutzung wirkt auch wie eine nicht belüftete Glasscheibe und lässt weniger Sonnenstrahlen in den Weltraum zurückweichen.

Dieser höhere Wärmeanteil, diese durchschnittlich höhere Temperatur muss langfristige Folgen auf Wetter und Klima haben. Das ist so sicher wie die Tatsache, dass 2 und 2 gleich 4 sind.

(Das Argument, Wolken würden für den Ausgleich sorgen, sollten wir so nicht gelten lassen, weil jeder von uns die Erfahrung kennt:

Ist der Winterhimmel klar, wird es bitterkalt. Gibt es eine Wolken-"Decke", dann ist es etwas wärmer....).

Über das Tempo dürfen wir uneinig sein, aber nicht über die Folgen.

Die Weltmeere sind weiterhin große CO₂-Schlucker. Jeder von uns produziert,

tagtäglich, elf Kilogramm Kohlendioxid. Vier davon werden von den Weltmeeren aufgenommen.

Wie wirken sich solche CO₂-Mengen auf die Nahrungsketten im Wasser, weil das dadurch sauerer werdende Meerwasser die Kalkschalen vieler Meeresbewohner auflösen kann?

Außerdem, wer weiß, wo die Grenzen ihrer Aufnahmefähigkeit liegen? (Es sieht so aus, als ob sie bereits erreicht worden wären...). Die Meere als Sprudelwasser? Fangen sie eines Tages an, durch das vom Menschen zunehmend beeinflusste Wetter bedingt, mehr CO₂ freizugeben als sie aufnehmen?

Wo landen dann unsere gegenwärtigen 400 ppm, zumal sich die Permafrost-Werte der borealen Waldböden immer mehr zu ändern scheinen und die teilweise auftauenden Böden mehr CO₂ (zuzüglich Methan) abgeben als aufnehmen?

Allein hier schlummert ein zusätzliches CO₂-Potential, das rund die Hälfte des freien CO₂ ausmacht (von den auf den Meeresböden schlummernden Methanhydriden ganz zu schweigen).

(Aber vielleicht rettet uns gerade die Überfischung der Weltmeere, weil dann mehr CO₂-verarbeitendes Plankton zur Verfügung steht??).

Das wir im Westen Besserung gelobt haben, ist nur ein schwacher Trost.

Wollen wir den aufstrebenden Ländern ihren zunehmend wachsenden Energiebedarf samt CO₂- / Schadstoffemissionen verbieten? Und wie denn? Wollen wir die Tierzucht weltweit und flächendeckend abschaffen, um zumindest deren Methan-Emissionen gegen Null zu fahren? Und mit welchen Mitteln wollen wir dieses Verbot durchsetzen? Auch den USA gegenüber? Dann verkaufen McDonald und pp. Gemüse-Frikadellen!

Wenn wir bisher, zum Teil unbewusst, nicht vernünftig waren und im Grunde genommen jetzt vollbewusst, es immer noch sind, warum erwarten wir diese Vernunft etwa von Indern und Chinesen?

Hier müssen unbedingt absolut Schadstofffreie Alternativen angeboten werden, wenn wir uns eines Tages nicht auf einer Erde vorfinden wollen, die den Meisten von uns nicht mehr gefallen wird.

Für weitere Milliarden Menschen wird es die Katastrophe, die Vernichtung ihrer Lebensgrundlage bedeuten.

Verzweifelte Versuche, in Massen in die Gegenden einzudringen, wo ein Leben noch möglich sein wird, können wir schon jetzt als apokalyptisch bezeichnen.

Wünschen wir uns das? Wollen wir uns damit abfinden, nach dem Motto "was geht mich das an! Bis dahin bin ich schon längst tot!", oder wollen wir doch den Versuch unternehmen, das zu retten, was vielleicht noch zu retten ist?

7. DIE LANDSCHAFTEN

Auf der Erde wird es zunehmend schwerer, Landschaften vorzufinden, die das Prädikat "unberührte Natur" verdienen. Wo es noch welche gibt, strömen sofort Massen von Touristen hin, mit den bekannten Folgen, vorausgesetzt, man kann einigermaßen bequem dorthin gelangen.

Wo deren Ureinwohner in einer Symbiose in und mit dieser Natur lebten, noch in der Phase vom Jagen, Fischen und Pflücken, unterbrachen lediglich Wohnhütten und Pfade die Ursprünglichkeit des Ökosystems.

Wuchs die Anzahl der Ureinwohner, haben diese angefangen, Teile davon durch Abholzung in Kultivierungsflächen umzuwandeln, Bäume zu fällen, um stabilere, größere Hütten und Pirogen zu bauen.

Immer nach dem Prinzip des Eigennutzes, allerdings auch mit gravierenden Folgen dort, wo etwa das Aufflammen ganzer Regionen zu einer Klima Veränderung führte (es wird für Australien vermutet).

Brauchte man in der Antike und im Mittelalter immer mehr Hartholz für den Schiffbau, wurden ganze Regionen kahl geschlagen und der Boden der Erosion preisgegeben. Wer dachte schon an Wiederaufforstung, obwohl es, vereinzelt, auch solche Fälle gab (etwa Korfu, zu der Zeit der Venezianischen Republik)?

In den klimagemäßigten Regionen wurde, vor zweihundertfünfzig Jahren, zum Prinzip der Wiederaufforstung übergegangen.

Die ursprüngliche Waldzusammensetzung verschwand sogar weitestgehend, aber es gab zumindest einen kümmerlichen Ersatz durch forstwirtschaftlich gepflanzte Monokulturen: Was schnell wächst und / oder am Besten brauchbar ist. (Dass diese Monokulturen sich teilweise als besonders anfällig erweisen sollten und später reihenweise starben/von Stürmen reihenweise niedergemäht wurden, das war eine der vielen, sattsam bekannten "Nebenwirkungen").

In den Industrieländern geht man zunehmend dazu über, wieder zum Mischwald zurückzukehren. Es erfolgt vielfach auch eine Rekultivierung dort, wo Baustoffe, Kohle und Erze im Tagebau gewonnen worden sind.

Die Baggerseen und die neuen Landschaften haben zwar keine Ähnlichkeit mehr mit dem ursprünglichen Bild. Man hat aber zumindest für Ersatz gesorgt.

Dasselbe gilt nicht unbedingt für die Begradigung von Flussläufen, den Bau von Talsperren, Straßen, Brücken, Häusern, Kraftwerken, Fabriken, die Aufstellung von Überlandleitungen (obwohl diese auch unterirdisch verlegt werden könnten, allerdings mit Mehrkosten und anderen Folgen).

Jede dieser Maßnahmen ändert nicht nur das Gesicht einer Landschaft, deren Kleinklima und den Lebensraum von Menschen, Pflanzen und Tieren. Sie können aber wiederum ein unwirtliches Gebiet bewohnbar, bzw. wieder bewohnbar

machen.

SCHLIEßLICH MÜSSEN DIE 76 MILLIONEN MENSCHEN, UM DIE UNSERE ERDE JÄHRLICH NOCH WÄCHST, IRGENDWO BLEIBEN, ATMEN, LEBEN, SICH ERNÄHREN, ETWAS PRODUZIEREN, NACHWUCHS IN DIE WELT SETZEN, STERBEN UND BEGRABEN WERDEN KÖNNEN.

Es gibt genug Gebiete der Erde, die früher fruchtbar waren, und die, heute, auch durch menschliche Einwirkung, zu Wüsten geworden sind.

Der Einsatz bei der Wiedergewinnung dieser Gebiete ist hier am teuersten, weil sich naturgemäß diese Landschaften zu sehr von ihren Ursprüngen entfernt haben. Andererseits gilt der Spruch, dass der Gewinn am höchsten ist, wenn Wüste zu Bauland wird.

Der Weg von der Sand- / Steinwüste zu landwirtschaftlich genutzten / bewaldeten Gebieten ist sehr lang, kostspielig, aber möglich und insgesamt lohnend.

Eine Voraussetzung ist jedoch unverzichtbar:

Wasser, Wasser, und nochmals Wasser, etwas, das vor Ort in den seltensten Fällen, wenn überhaupt, in ausreichender Menge vorhanden ist. Aber auch hier gibt es, wenn auch nicht überall, Mittel und Wege.

Ein Volk, das über ausreichend Kulturflächen verfügt, kann sich den Luxus leisten, verödete, verkarstete, ja vegetationslose Gebiete unbenutzt zu lassen.

Besteht aber sein Gebiet fast nur aus solchen, kaum zu etwas zu gebrauchenden Böden, dann hat es sich zu entscheiden, wie es daraus das Beste machen kann oder ob es sich seinem vermeintlichen Schicksal fügt und immer schlechter vegetiert, besonders wenn seine Bevölkerung weiter wächst.

Die Erde ist voll von solchen Beispielen.

Ein bergiges, durch andere Staaten eingeschlossenes Land und ohne Rohstoffe, kann sich darauf spezialisieren, durch die Verarbeitung von billigem Ausgangsmaterial, hochwertige, teure Güter zu fertigen. Die Schweiz als klassisches Beispiel. Dafür braucht es freilich hoch qualifizierte Bürger (und Gastarbeiter).

Den Anbau von Lebensmitteln, wofür weite, ebene Flächen benötigt werden, kann es dann getrost anderen überlassen.

Vielleicht schafft es auch die Bedingungen, um als sicherer Finanzplatz zu gelten, wenn auch dann etwas außerhalb der von den übrigen Staaten geforderten Legalität. Dann lebt es vom Geld der Anderen.

Wo das nicht reicht, bzw. wo ein Volk auf eine gewisse Autarkie angewiesen ist, weil etwa seine Nachbarn ihm feindlich gesonnen sind und seine "Freunde" Rücksicht auf diese Nachbarn nehmen, dort hat der Homo sapiens sapiens sein

Gehirn angestrengt, Mittel und Wege gefunden, um die Wüste zum Blühen zu bringen, bzw. sie irgendwie nutzbar zu machen. (Hier müssen wir sofort an Israel denken).

Manchmal ist er allerdings einen bequemen Weg gegangen, hat auch ohnehin endliche Wasserquellen dafür genutzt, die ihm teilweise oder sogar überhaupt nicht gehören. Aber auch hier gibt es Mittel und Wege.

Und so sind wir wieder beim Wasser angelangt und dessen Verteilung, die zu einem Kampf auszuarten droht, sogar vor unserer Haustür, wie etwa zwischen der Türkei, Syrien, Irak (EUPHRAT); Israel, Palästina, Syrien, Jordanien (JORDAN); Ägypten, Sudan, Äthiopien usw. (NIL) oder gar innerhalb eines EU-Landes (Nord-/Südspanien).

Wo Wasser vorhanden ist, kann jeder Boden irgendwie nutzbar gemacht werden. Besonders Israel macht uns tagtäglich vor, was eine (sparsame) Bewässerung zu leisten vermag, sogar mit Brackwasser.

Die Tröpfchenbewässerung setzt sich mittlerweile auch in Landstrichen durch, wo man sie nicht vermuten würde: Überall liegen deren schwarze Schläuche wie dicke oder fingerdünne Schlangen herum, oder besser noch unterirdisch, um die Verdunstung und die Bodenversalzung-Gefahr zu mindern. (Aber auch hier mit "Nebenwirkungen").

Wasser ist Leben für Menschen, Tiere und Pflanzen, also auch für ihren Oberbegriff "bewohnte Landschaft", worin sie eingebettet sind.

Wo das Wasser nicht / in nicht ausreichender Menge vorhanden ist, kann es oft nachgeliefert werden, sei es in der Form von geimpften Wolken, sei es viel sicherer, ergiebiger und gleichmäßiger, durch Meerwasserentsalzung.

Aber der Weg dorthin kann nur über Methoden und Verfahren führen, die eine möglichst preisgünstige, "ewige", schadstofffreie Entsalzung gewährleisten, ohne den Einsatz von fossilen, endlichen Energiequellen.

Ansätze zu diesen Methoden und Verfahren gibt es, mit guten Wirkungsgraden, dank der Koppelung der Vorteile mehrerer Anlagen und Verfahren, wenn man es zulässt.

Wir müssten nur bereit sein, sie einzusetzen, sie ständig zu verbessern, ohne die Scheuklappen einer technischen, wissenschaftlichen, wirtschaftlichen, politischen oder staatlichen Engstirnigkeit.

Und das scheint leider nur dann zu gehen, wenn Menschen, die sich als Elite, Experten, Persönlichkeiten, Prominente, Manager, Führungskräfte u.a.m. betrachten, sich endlich als das sehen, was sie tatsächlich sind:

Auch Mitmenschen, die ebenfalls nackt zur Welt gekommen sind und die, eines Tages, auch zu Staub verfallen werden.....

8. DIE ARBEIT

Definieren wir die Arbeit als die Leistung, die Menschen, Tiere, Pflanzen und Maschinen erbringen, einerlei in welcher Form, Art oder Menge, wobei jeder dieser "Arbeiter" ein Antriebsmittel braucht und ein passendes Umfeld.

Um arbeiten zu können, benötigen sie außerdem Brennstoff, d.h. Futter.

Bezogen auf den Menschen, solange es für seine Leistung noch keine monetäre Entlohnung gab, bekam er ebenfalls "Futter" dafür, in der Form von Naturalien und Waren / Dienstleistungen. Es war ja noch eine fast reine Tauschwirtschaft.

Seit der Einführung einer in einer Währung ausgedrückten Entlohnung hat er ein neutrales Zahlungsmittel in der Hand, womit er seine Bedürfnisse, im Rahmen seines Einkommens, befriedigen kann.

Sein Arbeitsumfeld kann vielfältigster Art sein und ist der fachlichen Tätigkeit angepasst:

Von der Fabrikhalle zum Büro; von den Feldern, Ställen bis hin zu den Wäldern; von der Klinik, vom Restaurant, Flughafen, zur Touristik, vom Sportplatz bis hin zu der Verkehrsampel, wo einem, während der Rotphase, als zunächst unerwartete und ungebetene Dienstleistung, hurtig die Windschutzscheibe gewaschen oder Waren zum Kauf angeboten werden.

(Wer je etwa in Italien gewesen ist, kennt das zu Genüge, besonders an den Autobahn- Mautstellen im Süden. Mittlerweile eine Beschäftigung für Asylanten).

Jeder Mensch braucht eine Tätigkeit, nach einer in der Frühphase seines Lebens mehr oder weniger langen Ausbildung.

Danach verrichtet er etwas, im Rahmen seines Könnens, Wollens und der Chancen, die ihm die jeweilige Gesellschaft bietet, bzw. die er sich selber schafft.

Dafür bezieht er Geld-(und Sach-)leistungen, und seien sie auch "nur"

Mutterschafts- und Erziehungsgeld.

Liegen seine körperlichen/geistigen Fähigkeiten so niedrig, dass er sich selbst nicht ernähren kann, wird er vielfach von seiner Familie, von der Gesellschaft mitgetragen.

Um ihm das Gefühl zu geben, er tue etwas für seinen Unterhalt, (und in Bethel bei Bielefeld geschieht es), genügen auch sehr einfache Tätigkeiten, wie etwa das Sortieren von im Wasser aufgeweichten Briefmarken und den Papierschnippeln, worauf diese ursprünglich geklebt waren. (So lange es noch Briefmarken gibt...).

(Analog gilt es auch für die beschützenden Werkstätten).

Das als Extrem-Beispiel.

Der dafür sachlich und wirtschaftlich fällige Stundenlohn liegt natürlich weit unter den Kosten, die von der Anstalt /von der Allgemeinheit für ihn aufgewendet

werden. Aber das spielt gar keine Rolle.

Dieser Mitmensch tut das, was er kann.

Vor dem Maschinenzeitalter, vor der Einführung eines mehr oder weniger eng geknüpften sozialen Netzes, konnte sich kein Mensch erlauben, ohne eine Tätigkeit zu sein.

Entweder seine eigenen, oder die Hände seiner Familienangehörigen mussten für seinen Unterhalt sorgen, wenn er zu jung, zu alt oder zu krank war.

Solange es keine Arbeitslosenversicherung gab, wurden die "Arbeitslosen" auch nicht amtlich registriert und mitgetragen. Naturgemäß war fast jeder bestrebt, etwas zu tun, um Brot auf den Tisch zu bekommen.

Die Felder steckten voller Menschen, die mühsam den Boden pflügten, säten, jäteten. Die sammelten, ernteten, umgruben, düngten und die Tiere versorgten.

In dem Umfang, in dem diese Tätigkeiten von Maschinen übernommen wurden, wanderte ein Großteil der Landbevölkerung in die Städte, wo sie vielfach eine dienstleistende Tätigkeit übernahm, oder in die Gruben und in die Fabriken ging, um die Kohle auszugraben für den Antrieb der Maschinen, die sie nun bauten und bedienten, und die sie wiederum auf den Feldern und in den Werkstätten zunehmend überflüssig machte.

In dem Umfang, in dem durch Automatisierung und fachlichen Schwierigkeitsgrad der Arbeit, gepaart mit der verstärkten Einführung der Elektronik, immer weniger Menschen immer mehr Güter produzieren, wächst die Anzahl derjenigen, die, nach Sättigung der Dienstleistungsbereiche, angeblich nicht mehr gebraucht werden.

In den sozialistischen Volkswirtschaften wurde diese Problematik verneint. Jeder hatte eine Arbeit zu haben und einen Lohn zu beziehen, einerlei, ob er tatsächlich was schaffte oder nur im Wege stand, dazu bei einer sehr teuren, praktisch kostenlosen, sozialen Umsorgung von der Wiege bis zu Bahre, die, auf lange Sicht, von der dadurch marode gewordenen Volkswirtschaft, - weil ja die Mittel für Investitionen anderweitig eingesetzt wurden -, zumal bei der unflexiblen Zentralplanung, nicht mehr getragen werden konnte. Kein Wunder, dass diese zusammengebrochen sind.

In den westlichen Industrieländern wurde dieser ständig steigende Überschuss einem kostspieligen und unwirtschaftlichen sozialen Netz überantwortet, das, praktisch ohne Gegenleistung, aus dem von den Anderen erarbeiteten Bruttosozialprodukt alimentiert werden muss.

Und so haben wir die paradoxe Situation, dass der Schwerbehinderte in Bethel durch Briefmarken-Aufweichen und Sortieren zumindest einen Stundenlohn von

einigen Cents verdient, während der gesunde Harzt IV- Empfänger, dem die Allgemeinheit eine Wohnung, Möbel, Lebensunterhalt, Heizungs- und Kleidergeld, Transportkosten, ggf. den Führerschein und ein Auto zur Verfügung stellt, seine soziale Sicherung trägt, all das bekommt, ohne dass er dafür etwas tun soll oder darf, wie etwa die Asylanten.

(Und der Unterschied, ob ein Mensch eine angemeldete Tätigkeit ausübt, Steuern und Sozialversicherungsbeiträge entrichtet, das Sozialhilfenetz nicht beansprucht, oder

ob er arbeitslos ist, "amtlich" nichts beiträgt und die vielfältigen Leistungen wie oben bekommt, macht im Schnitt, bei uns, rund 2.500.- € Netto-Lohnkosten im Jahr aus!

Das heißt, - nur auf dem Papier? -, dass mit dem Einsatz von lediglich weiteren zweieinhalb tausend Euro wir die volle Arbeitskraft eines Menschen für ein ganzes Jahr einkaufen könnten, ohne dass er finanzielle Einbuße dem noch arbeitenden Kollegen gegenüber erleiden würde.... oder gar schwarz arbeitet!

Warum sprechen wir von "1.- € - Jobs" und dabei unterschlagen, wie viel diese Menschen, ohne jedwede Gegenleistung, von der Gemeinschaft bereits bekommen? Wer empfindet diesen Zustand nicht zumindest als ärgerlich?).

Die gegenwärtige Lösung mag bequem sein, weil sie eine gewisse Härte oder gar soziale Konflikte aus dem menschlichen Zusammenleben verschwinden lässt. Sie ist aber, auf lange Sicht, zunächst entwürdigend für die Unterstützten, immer belastender für die Unterstützenden, fördert außerdem das Schmarotzertum und die Schwarzarbeit bei denjenigen, die sich einen Platz in der sozialen Hängematte als ihren Lebenszweck auserkoren haben oder haben auserkoren müssen.

Und die allgemeine Versuchung wächst, möglichst viel vom eigenen (und fremden) sozialen Einsatz zurückzubekommen.....

Was haben wir aus dem Grundsatz "Hilfe zur Selbsthilfe" werden lassen?

Warum wandeln wir unseren Sozialstaat nicht in einen solchen "auf Gegenseitigkeit" um? Warum erwarten wir keine Gegenleistung für jedwede Leistung?

Warum sollte es nicht möglich sein, einen Mittelweg zu finden, um auch einigermaßen gesunden und lernfähigen Menschen eine Beschäftigung zu geben, wenn es sogar für die Schwerbehinderten in Bethel möglich ist?

Die stereotype Antwort:

"Es ist einfach nicht genug Arbeit da. Nur der Markt kann es richten.

Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen, die über einen Alibiumfang hinausgehen, sind nicht zu finanzieren".

Das könnte stimmen, obwohl ein fader Nachgeschmack übrig bleibt, wenn man an die Hunderte von Milliarden denkt (1997:166 Mrd. DM allein in Deutschland), die

dafür, und ohne jedwede Gegenleistung, Jahr für Jahr ausgegeben werden.

(Nebenbei:

Es wird geschätzt, dass, 2004, zwischen 250 und 350 Milliarden € in der deutschen Schattenwirtschaft umgesetzt worden sind. Im Jahr davor waren es noch mehr. Der erste Betrag entspricht ziemlich genau den Lohnkosten für 5 Millionen Arbeitskräfte. Würde es sich nicht lohnen, möglichst viele dieser Tätigkeiten ans „Tageslicht“ zu bringen, in dem den ohne jedwede Gegenleistung alimentierten Hilfeempfängern möglichst viel ihrer Freizeit weggenommen wird?).

Der Begriff Arbeitsmenge ist sehr relativ. Welche Waren und Dienstleistungen benötigt der Mensch tatsächlich zum Leben?

Gingen wir diese Bedürfnisse eisern durch, putzten wir radikal weg, was nicht unbedingt lebensnotwendig ist:

Vom Auto/ Motorrad/ Fahrrad bis zum Fernseher/ Videogeräten/DVD/ Werbung. Vom Urlaub im In-/ oder Ausland samt Reiseveranstaltern, Reisebüros, Transportunternehmen, Hotels, Restaurants, Souvenirläden (die Touristik ist mittlerweile die umsatzstärkste Branche in der Welt!).

Von den "Delikatessen", - die längst keine mehr sind-, bis hin zu der modischen Kleidung aus der ganzen Welt.....

Diese Liste könnte fast bis ins Unendliche fortgesetzt werden.

Schraubten wir also unsere Ansprüche auf die Standards wie vor 100 Jahren zurück, bei der gegenwärtigen Bevölkerungszahl, um wie viele Einheiten würde sich die Anzahl der Arbeitslosen, allein in der Bundesrepublik Deutschland erhöhen, von den zeitweiligen, "amtlichen", 3,5 Mio. in der Spitze:

Auf 8, auf 12 Millionen, oder sogar noch höher steigen?

Was bliebe überhaupt, wenn wir die an sich vielfach nicht lebensnotwendigen Dienstleistungen abschaffen würden?

Die Wahrheit ist, dass der Mensch immer neue Berufe und Tätigkeiten "erfindet", Bedürfnisse weckt, die bisher nicht da waren, Moden einführt, die Umsatz und Beschäftigung mit sich bringen. (Als die Anzahl der Anwälte weiter stieg, wurde die Rechtsschutzversicherung eingeführt. Und die Welt war wieder in Ordnung...). Die Menge traditioneller Arbeit mag nicht beliebig vermehrbar sein, aber auch sie ist so regelbar, dass möglichst viele, irgendwie arbeitsfähige Menschen eine angemessene Beschäftigung finden können, wenn auch nicht immer zu Höchstlöhnen.

Das heißt nicht, die Autos abzuschaffen und die Fahrradtaxi wieder einzuführen, auch wenn es Länder und Städte gibt, wo solche Leute ihr nicht immer karges (- ich denke hier an Berlin -) Auskommen haben.

Wir könnten aber etwa das Bedürfnis und die Notwendigkeit wecken,

- überall auf der Erde eine saubere Luft zu haben, sauberes Wasser in ausreichender Menge, sichere, umweltfreundliche Energieanlagen, die auch dann funktionieren, wenn die jetzt üblichen Brennstoffe verschwinden, einerlei warum;
 - ein Transportsystem aufzubauen, das zwar die individuellen Wünsche berücksichtigt, jedoch bestimmte Regelungen und Brennstoffe vorsieht und voraussetzt.

Wir könnten das Bedürfnis und die Notwendigkeit wecken, unsere Umgebung "instand zu halten", möglichst intakte Biotope herzustellen, was man darunter auch verstehen mag.

Wir könnten das Bedürfnis wecken, einen allgemeinen, geschlechtsübergreifenden Sozialdienst einzuführen, teils als Aus-/Fortbildung, teils als Einsatz auf den vielfältigsten Gebieten, von der Alten-/ Behindertenpflege bis hin zur Feuerwehr und zum Technischen Hilfswerk, von Umweltvorhaben bis zum eigentlichen Wehrdienst, vom Einsatz als Entwicklungshelfer, im Rettungsdienst, bis zu wer weiß noch was, je nach Bedarf und Neigung.

Gekoppelt mit einer Aus- und Fortbildung, könnte dessen Dauer weit über die gelegentlich zur Debatte stehende Zeit hinausgehen.

Arbeit "erfinden" ist sicherlich nicht einfach, aber auch nicht unmöglich, wie es im zweiten Teil dieses Buches, am Beispiel Kattara, aufgezeigt wird.

Wie viele Tätigkeiten hat allein der Umweltschutz, als Oberbegriff im weitesten Sinne des Wortes, allein in den letzten 20 Jahren entstehen lassen? Wie viele Hunderttausende finden allein in der Freizeitindustrie (und Banken, Versicherungen, Läden) ihr Auskommen?

Noch vor 20 Jahren waren PC, INTERNET, E-Mail, Chat, Handy, Tablets, I-Pod, I-Pad usw. noch unbekannte Begriffe, Fremdwörter.

Heute beschäftigen diese Branchen mehr Menschen als die Autoindustrie! (Was für einen Boom würden gerade die Auto-Hersteller erfahren, wenn wir endlich anfangen, die fossilen Brennstoffe durch Wasserstoff zu ersetzen?).

Einige Tätigkeiten, aus der Not geboren, dort wo die Menschen seit Jahrhunderten gelernt haben sich zu arrangieren, um den Tag einigermaßen satt zu überleben, ließen sich außerdem weltweit analysieren, verbessern und vielleicht sogar fördern.

Maxime sollte also sein, wer will und kann, müsste eine sinnvolle Beschäftigung haben, die ihm und der Allgemeinheit Vorteile bringt.

Wer es tatsächlich nicht kann, ständig oder vorübergehend, der muss weiterhin die Hilfe der Gemeinschaft erfahren.

Wer es nicht will, der soll sehen, wie er klar kommt. Soziale Marktwirtschaft auf Gegenseitigkeit, eben.

Das gegenwärtige soziale Netz erinnert mich an die (erfundene) Geschichte einer

Gruppe Seilartisten, die Abend für Abend im Zirkus auftrat.

Während einer Vorstellung rutschte einer davon unglücklich aus, fiel in das darunter gespannte Netz und blieb einfach darin liegen.

Nach der Vorstellung ging er mit zur Kasse, von seinen Artistenkollegen ob seines Missgeschicks allgemein bedauert, und bekam dort seine volle Tagesgage, wie immer.

Der Unglückliche sann nun darüber nach und fand, es sei doch bequemer, jedes Mal frühzeitig in das Netz zu fallen, anstatt sich Abend für Abend in luftiger Höhe zu schinden. Und er tat es.

Um diese Geschichte abzukürzen:

Seine Kollegen, die auch nicht gerade auf den Kopf gefallen waren, merkten nach und nach seinen Vorteil, ahmten ihn nach. Immer mehr von ihnen ließen sich frühzeitig ins Netz fallen.

Das Publikum war enttäuscht und blieb zunehmend aus. Aus den fehlenden Einnahmen konnte ihnen der Zirkus keine Gage mehr bezahlen. Die Truppe landete auf der Straße, ohne wenn und aber.

Solange eine kleine Minderheit sich im sozialen Netz ausruht, ist es ärgerlich, aber es wird allgemein noch irgendwie geduldet.

Steigt die Anzahl der Netzausruhenden, dann entsteht Unwillen und Unruhe unter denjenigen, die immer mehr Beschäftigungslose mitzuschleppen haben.

Deren Schmerzengrenze ist irgendwann erreicht!

Wie lange werden die immer weniger bereit sein, die Dummen für die freiwilligen / unfreiwilligen "Cleverlen" zu spielen? Wie lange können sie es überhaupt?

Wir haben die moralische und volkswirtschaftliche Verpflichtung, die Anzahl der Beschäftigungslose auf ein absolutes Minimum zurück zu fahren, für sie und für uns.

Manch einer wird diese Auffassung bestenfalls als moralischer Rigorismus bezeichnen oder sogar wer weiß was für Etiketten darauf kleben. (Aber immer mehr Menschen scheinen es mittlerweile einzusehen, dass es so nicht weiter gehen kann, sogar die Politiker. Es ist eine Gleichung, die, so, bald nicht mehr aufgehen kann. Hartz IV ist keine alleinige, folgerichtige Lösung!).

Wir sollten weiterhin die Barmherzigkeit pflegen, uns jedoch nicht für dumm verkaufen lassen.

Wir sind frei zu entscheiden, ob wir an einen Gott glauben, an eine Kirche und deren Vertreter.

Wir sind aber nicht frei zu entscheiden, ob wir in einer Gesellschaft leben und deren Rechte in Anspruch nehmen, ohne deren Pflichten zu beachten. Zumindest eine soziale Moral sollte von der Religion übrig bleiben.

(Das soll heißen: Das Prinzip Gegenleistung der Allgemeinheit nur gegen mögliche Eigenleistungen, empfunden als soziale Verpflichtung, muss wieder her). Werfen wir auch diese über Bord, dann müssten wir, wie im Wilden Westen, mit Colts am Gürtel herumlaufen.

Warum irritiert uns die Meldung, Arbeitslose „sollen“ Spargel stechen? Sollten wir nicht dahin arbeiten, dass die Arbeitslose auch diese Tätigkeit übernehmen wollen und möchten, eben als Gegenleistung für die erhaltene Hilfe?

Vielleicht sollten wir uns den Spruch eines berühmten Mannes zu Eigen machen, der sinngemäß gesagt hat: "Ich weiß nicht, ob es ein Jenseits gibt. Bemühe ich mich, anständig zu leben, kann ich vielleicht damit rechnen, dort eine Belohnung dafür zu bekommen.

Gibt es kein Jenseits, kann ich zumindest mit dem Trost sterben, möglichst keinem Menschen ein Leid zugefügt und meinen Beitrag geleistet zu haben".

Vielleicht kommt der Tag, an dem der Mensch eine endgültige Zäsur zu seinen Vorfahren in der Entwicklung macht, endlich vom Affenbaum heruntersteigt und seine äußeren Symbole der Macht, Stellung oder gar Wissen ablegt, in dem Gefühl, eines von unzähligen Rädchen im Gesamtgetriebe zu sein, mit der Verpflichtung, seinen entsprechenden Beitrag in der dann hoffentlich positiven Entwicklung der Menschheit zu leisten.

Wir sollten IQ, Bildungsstand, Funktionen, Aufgabenverteilung und Gehaltseinstufungen in diesem Sinne sehen und mit der Bescheidenheit des Menschen handeln, der, in dem Umfang, in dem er mehr kann und weiß, zur Einsicht gelangt, noch viel mehr nicht zu können und nicht zu wissen.

Noch ein Wort zur Veralterung der europäischen Gesellschaft und über die Notwendigkeit, in der nächsten Zukunft verstärkt Arbeitskräfte zu importieren. Solange wir, allein in Deutschland, mindestens 6, 7 Mio. Menschen ohne Beschäftigung haben, stellt sich diese Notwendigkeit nicht. Dazu: Warum müssen die Leute mit 60 oder gar früher aus dem Arbeitsleben ausscheiden, obwohl die gegenwärtige Altersgrenze bei 65 Jahren liegt? Die Allerwenigsten üben so anstrengende Tätigkeiten aus wie etwa Steine klopfen...

Es müsste möglich sein, jedem eine seinem Alter und Gesundheitszustand angepasste Beschäftigung zu besorgen, auch dann, wenn die Altersgrenze, allmählich, erhöht wird. Wir leben ja auch alle länger.

Die Folgen der Veralterung zeichneten sich bereits Mitte der Sechziger Jahre ab, als auch unsere Geburtenraten anfangen, rapide zurückzugehen. Die Demographen haben oft und lange genug darauf hingewiesen. Und keiner hat darauf reagiert,

einerlei wie.

Bereits vor gut 30-35 Jahren kauften die Versandhäuser und sonstige Unternehmen Fertigprodukte spottbillig in damals noch Drittländern ein, die dann hier teuer verkauft wurden:

Ein damals etwa in Griechenland gefertigter Pullover wurde für 3.-DM eingekauft. Im Katalog erschien er zum Preis von 25.- DM. Was nicht sofort verkauft wurde, ging später, als „Sonderangebot“, zum Preis von 15.-DM weg...

Der griechische Hersteller kaufte, mit diesem Stückpreis von 3.-DM, die Rohware ein, färbte sie, vergütete den Designer, schrieb Anlagen und Gebäude ab, zahlte Steuer, machte einen eigenen Gewinn.... was blieb (und bleibt) für die Arbeitskräfte übrig?

Dasselbe galt (und gilt) für Brillengestelle, die, im Fernen Osten, zum Preis von 80-90 Pfennigen eingekauft und hier für 20.-DM „verscherbelt“ wurden.

Diese Arbeitsplätze für immer mehr industrielle Fertigungen sind endgültig abgewandert und nie mehr zurückzuholen, es sei denn, wir führten unsere Arbeitskosten auf solche Cent-Werte zurück..... Wie sollen dann die Leute hier davon leben? Was wird aus der inländischen Nachfrage?

Das ist auch der Grund, warum jeder Versuch, die Lohn- und die Lohnnebenkosten wirksam zu verringern, zum Scheitern verurteilt ist. Der Abstand ist einfach viel zu groß, auch wenn wir unsere, günstigeren Lohnstückkosten berücksichtigen.

Wir müssen halt andere Wege gehen. (Allerdings bestimmt nicht den Weg, der von den neuen EU-Dienstleistungsrichtlinien vorgesehen war, wonach jeder Dienstleister zu den Sätzen seines Herkunftslandes Europaweit tätig sein durfte, zumindest so lange nicht, bis die Löhne in der Gemeinschaft sich nicht einigermaßen angeglichen haben.

Bereits seit Beginn der Anwerbung von Gastarbeitern Mitte der Fünfziger Jahre wurde klugerweise bestimmt, dass diese nur zu den gängigen Löhnen des jeweiligen Gastlandes beschäftigt werden durften. Diese Regelung muss auch für die heutigen Dienstleister gelten, wenn wir uns keinem noch ruinöseren Wettbewerb aussetzen wollen, und ausgerechnet in den noch möglichen, inländischen Dienstleistungsbereichen. Es wäre keinem geholfen, wenn hier weitere, Hunderttausende Einheimische ihren Job verlören).

Auch der Import von ausländischen Arbeitskräften, gerade aus zukünftigen (?) EU-Staaten, will sehr genau überlegt werden. Die Zeiten, als die europäische Wirtschaft auch Schäfer und Tagelöhner für die industrielle Fertigung gebrauchen konnte, sind endgültig vorbei. Diese Arbeitsplätze für Hilfskräfte sind ja vielfach anderswohin gewandert.

Sollte, eines Tages, die Freizügigkeit der Arbeitskräfte auch für das vermutlich

neue EU-Mitglied Türkei gelten, würden wir uns allerlei, riesige Probleme aufhalsen, weil wir eine solche, nicht gefilterte Einwanderung weder wirtschaftlich, noch gesellschaftlich verkraften könnten. Aber gerade darauf wird die Türkei drängen müssen, um ihre wachsende Bevölkerung in Arbeit und Brot zu bringen, anstatt dieses Problem vor Ort zu lösen. (Demographische Entwicklung in der Türkei: 2005: 73 Millionen – 2050: 101 Millionen Einwohner).

Und sie werden es schaffen, genauso wie sie es nach dem Gastarbeiter-Anwerbestopp 1973 geschafft haben: Damals gab es keine 500.000 Türken in Deutschland, heute sind sie sechs Mal so viel. Sehr viele ohne jedwede, gründliche Fachausbildung, 800.000 davon auch mit deutschem Pass. Und der hohe Anteil an Nicht-Qualifizierten erklärt auch deren Anteil von bis zu 50% Arbeitslosen in einigen Berliner Bezirken...

Was wir brauchen könnten, sind hoch qualifizierte Menschen, die uns helfen, den ohnehin schwindenden, technologischen Vorsprung beizubehalten und auszubauen und die, nebenbei, auch bereit sind, sich in unsere Gesellschaft tatsächlich zu integrieren, mit allen Rechten und Pflichten.

All die Anderen sollten zu Hause bleiben und Arbeit in den Betrieben suchen, die ohnehin in ihre Heimatländer ausgewandert sind und weiterhin auswandern werden.

Neben den arbeits-marktpolitischen Aspekten, haben wir uns einen weltanschaulichen Aspekt aufgehalst, der uns immer mehr zu Schaffen geben wird. Wenn die Mehrheit dieser Migranten die Vorschriften des Korans den geltenden Gesetzgebung der aufnehmenden, westlichen Länder voranstellt, sollten wir uns fragen, wie wir diese Leute tatsächlich integrieren wollen, zumal ihre Politiker ihnen immer wieder eindringlich raten, es nicht zu tun...

9. HANDWERK UND INDUSTRIE

Als der Mensch anfang, Stein, Holz, Felle, Wolle, Fasern, Ton und Metalle zu bearbeiten, entwickelte und bediente er sich immer ausgeklügelterer Verfahren und Techniken.

Sein fachliches Können und Wissen wurden zunächst mündlich, dann auch schriftlich, von Generation zu Generation weitergegeben.

Die Grenzen der eingesetzten Brennstoffe, Holz und Holzkohle, das Fehlen einer maschinellen Kraft, nur Tiere, Wind und Wasser standen damals zur Verfügung, setzten auch enge Grenzen in der Weiterentwicklung dieser Produktionsverfahren. Trotzdem gab es bereits in der Römischen Antike, als Zusammenfassung der bis dann entwickelten Techniken, beachtliche Standards, die in der Nacht des Hohen Mittelalters verloren gingen, um erst viel später nach und nach wieder entdeckt zu werden.

Die Handwerksbetriebe blieben in ihren neuen Größen bescheiden, die Emissionen gering, die Umweltschäden trafen eher die Menschen als die Natur (Blei, Quecksilber).

Die handwerklichen Organisationen der Zünfte bargen zwar eine starre, ja monopolistische Form.

Sie besaßen jedoch unmittelbare Einwirkungsmöglichkeiten der Meister und Gesellen, eine Form der persönlichen Mitbestimmung, die später verloren ging, um, in unserer Zeit, in der Form der delegierten Mitbestimmung, wieder aufzuleben.

Kohle und Dampf zuerst, Öl, Erdgas und Elektrizität später, gründeten die energetische Basis der industriellen Revolution, mit all ihren positiven und negativen Folgen, auch im sozialen Bereich.

Ich vermag, zum Beispiel, einige Verwerfungen nicht einzusehen, die sich mit der Zeit in unsere Industriewelt eingeschlichen haben:

Angestellte Manager, zunächst kleine Leute wie Du und ich, beziehen im Jahr ein offenes / verstecktes Einkommen, das ein Vielfaches des ihrer Mitarbeiter ausmacht (bis zu 1.000 zu 1!/Porsche). Sie haben sich das bestmögliche soziale Netz zugeschanzt und sind, meistens, mit 5jährigen Verträgen abgesichert.

Erweisen sie sich als ungeeignet und wird ihr Vertrag frühzeitig gelöst, winken sehr dicke Abfindungen. Der wahre Entlassungsgrund wird natürlich möglichst verschleiert, damit der arme Mann (seltener die arme Frau) bloß in seinem / ihrem beruflichen Fortkommen nicht behindert wird.

Er nimmt also das dicke Geld mit und darf anderswo weiter werkeln.

(Parallele zu Fußballtrainer- oder Politikerschicksalen sind hier rein zufällig!).

Alles das mit der Begründung, solche Führungskräfte trügen Verantwortung und

müssten deshalb, durch viel Geld, motiviert werden.

Ich nehme an, dass ein Manager ein Mensch mit hoher Bildung, mit Verantwortungsgefühl, mit anständigen Grundsätzen sein sollte. Sein Charisma sollte also nicht nur auf seinem Können begründet sein, sondern hauptsächlich auf seiner Vorbildfunktion.

Ich kann deshalb nicht einsehen, warum ein solch "besserer" Mensch zusätzliche Auffangnetze benötigt, während ein normaler Mitarbeiter, der sich als unfähig erweist, der aus Kompetenzgerangel oder Eifersüchtelei sich mit seinen Kollegen zankt oder gar die Zusammenarbeit sabotiert, verhältnismäßig schnell auf die Straße gesetzt werden kann, ggf. mit einer winzigen Abfindung.

Sein Arbeitszeugnis wird auch so formuliert, dass, bei der nächsten Bewerbung, der erfahrene Personalmann merkt, mit wem er zu tun hat. Wenn nicht, genügt ein Anruf bei seinem Kollegen.....

Ein Mitarbeiter, der eine teure Produktionslinie fährt, eine Walzstraße überwacht, der Programmierer, der durch Ungeschicklichkeit die DV-Anlage und damit den gesamten Betrieb ärgerlich lange lahm legen kann, tragen eine, verglichen mit ihrem Gesamteinkommen, noch höhere Verantwortung, ohne dass irgendjemand auf den Gedanken käme, ihn zusätzlich, mit Geldwerte-Leistungen, motivieren zu müssen.

Er kommt auch nicht in den Genuss von Firmenpensionen, die um ein vielfach höher sind als die Renten der Normalsterblichen und die bei vielen Firmen mehr Geld verschlingen als die Gesamtbezüge der amtierenden Vorstandmitglieder. Aktionäre, die schlimmstenfalls einen Teil ihres Geldes beim Konkurs einer Firma verlieren, können über die Zusammensetzung des Vorstandes entscheiden, werden bei den Aktionärsversammlungen über Wohl und Wehe der Firma informiert, dürfen kritische Fragen stellen, ja die Entlastung des Vorstandes verweigern, ohne persönliche Folgen befürchten zu müssen.

Der einfache Mitarbeiter, und das sind fast 99% der Belegschaft, hat, gerät seine Firma in Schwierigkeiten, keinerlei Einflussmöglichkeiten auf das Geschehen. Seine Rechte musste er einem Betriebsrat delegieren, dessen Mitglieder von der jeweiligen Fachgewerkschaft in einer Einheitsliste vorgeschrieben wurden. (Friss oder stirb, obwohl es hier um seine nackte Existenz geht).

Was während der Betriebsratssitzungen besprochen wird, darf als geheim gelten. ("Gute" Kollegen erfahren etwas davon, hinter vorgehaltener Hand).

Aus dem Wirtschaftsausschuss kommt gar kein einziges Sterbenswörtchen heraus. In den am schwarzen Brett veröffentlichten Protokollen erscheint, erfahrungsgemäß, eine entschärfte, abgesprochene Form des tatsächlich Gesagten, wenn überhaupt.

Sonst geht es um fehlerhafte Belüftung im Sommer, schwache Heizung im Winter, unsaubere Sozialräume, nicht ausreichende Spinde.

Entscheidet man sich großzügigerweise für die Herausgabe von Mitarbeiter-Aktien, sind diese, durchweg, ohne Stimmrecht.

Diese kastrierten Aktien machen doch keinen Sinn:

Warum sollen die Mitarbeiter das Taxi mitbezahlen, aber nicht mitentscheiden dürfen, wohin die Reise gehen soll?

Mit ihrem Insider-Wissen könnten die Mitarbeiter, bei den Aktionärsversammlungen, sehr unbequeme Fragen stellen. Ja, warum nicht, wenn es der Sache dienen kann?

Kann sich ein Investor eine besser motivierte Belegschaft vorstellen und wünschen, die, als Miteigentümerin, zu Not auf jeden Rahmentarifvertrag und auf das Arbeitsrecht pfeift, wenn die Lage der Firma nicht gerade rosig ist? Es geht ja auch um ihr Geld.

Die Form der Mitbestimmung und der Belegschaftsaktien, deren Führung in einem Fond, schon wieder von den Gewerkschaften, wahrgenommen würde, der so genannte Investivlohn, ist, für die Mitarbeiter, eine noch kastriertere Aktie.

Was heißt überhaupt Führung?

Das Arbeitsergebnis einer Gemeinschaft ist die Summe ihrer Einzelleistungen. Die Einsicht in die eigene Leistungsbereitschaft fördert man eher durch Vorbild als durch "soziale Kompetenz", ein modisches Neuwort, womit das nichts sagende "Blabla" verbrämt werden soll.

Auch und hauptsächlich das Pferd gewinnt das Rennen, nicht der Jockey allein.

Wenn die Ruderer in einem Achter nicht so wollen wie der Steuermann, kann sich dieser so abstrampeln und kann gegensteuern wie er will:

Das Boot fährt einen Schlingerkurs und verliert das Rennen.

Wenn wir mit dem Begriff "mündiger Bürger" nicht nur leere Worthülsen dreschen wollen und gleichzeitig unsere Industrie-Gesellschaft schlagkräftig, elastisch und reflexstark gestalten wollen, **u n d w i r w e r d e n e s m ü s s e n**, müssen wir uns überlegen, wie wir die GESAMTE Belegschaft in eine tatsächlich empfundene Verantwortung einbinden, ohne Machtsymbole, Extrapfründe, Nepotismus, Seilschaften, Geheimniskrämerei, informelle Kreise, Cliques aus Sport- oder anderen, mehr oder weniger geheimen Vereinigungen.

Alles das sollte, vor dem täglichen Eintritt in den Betrieb, in eine ideelle Tonne geworfen werden, die wir uns als beim Tor aufgestellt vorstellen sollten. Nach Feierabend nimmt sich dann jeder daraus, was er hineingeworfen hat, das nichts mit seiner Arbeit zu tun hat oder sogar schädlich dafür ist.

Das mag sicherlich wie eine Utopie klingen.

Aber in dem weltweiten Konkurrenzkampf, im Wettbewerb um Erfindungsgeist, Präzision, Qualität, schnelle Reaktion, ggf. im Wettbewerb um Verzicht und Leidenschaft, werden die Länder und die Industrien die Nase vorne behalten,

die fähig sind, ihre geistigen und operativen Kräfte am wirksamsten zu bündeln, die für neue Ideen, J E D E N E U E I D E E , offen sind.

Vorne werden die Betriebe liegen, die bereit sind, alle Mitarbeiter, auch auf dem Arbeitsplatz, als mündige Bürger zu behandeln.

Die nicht ihre Manager mit Wertleistungen und die übrigen Mitarbeiter mit Sprüchen zu motivieren versuchen, mit Blabla, das man auf Rhetorik- und Dialektik-Schnellkursen gelernt hat.

Das mag, vielleicht, in der Politik noch gut gehen.

Irgendwann merken sie die Absicht, sind verstimmt und gehen auf Tauchstation.

Auf lange Sicht ist das soziale Netz zu verlockend, solange dies noch bezahlbar ist. Immer mehr Mitarbeiter werden dazu neigen, nur das zu erledigen, was sie als ihr Soll betrachten und sich nur noch nach dem Feierabend oder dem Vorruhestand sehnen.

Die gewünschte, ja unerlässliche, unternehmerische, kostenbewusste, verbesserungsfreudige Einstellung sämtlicher Mitarbeiter ist jedoch nur zu erreichen, wenn wir nicht nur bereit sind, Anregungen von "unten" anzunehmen und zu entwickeln, bzw. weiterzugeben, sondern souverän und selbstkritisch genug sind, auch die Kritik unserer Mitarbeiter anzunehmen, sie zu überprüfen, zu beherzigen, und dankbar sind, dass sie uns auf unsere Mängel und Schwächen hingewiesen haben, ohne sie dafür, offen oder versteckt, zu bestrafen oder zu benachteiligen, weil sie es gewagt haben, uns am Zeug zu flicken. Ich gebe es zu, das ist erfahrungsgemäß nicht einfach.

Seltsam: Kaum ein Mensch glaubt noch, dass der Papst unfehlbar ist. Nicht einmal er selbst.

Es gibt aber leider jede Menge Manager, die glauben, diese Gabe sei ihnen eigen, auch wenn viele so tun, als ob sie zur Selbstkritik fähig wären.

Vorgesetztenaufgaben sind nicht als Popanzen, sondern als ein organisatorisches Muss zu betrachten, ohne Dienstgrade oder sonstiges Imponiergehabe. Eine unterschiedliche Vergütung gehört natürlich dazu. Aber:

Wozu braucht ein Direktor einen dicken Dienstwagen, wenn er ihn, dienstlich, nur für einige Kilometer am Tage benötigt?

Wozu partout eine eigene Sekretärin, wenn er, aufgrund seiner Arbeitsweise, sie nicht voll beschäftigen kann? Wieso geben interviewte Manager stolz ihr Golf-Handikap an: Ist das etwa ein Zeichen ihrer beruflichen Tüchtigkeit?

Warum verlieren einige Manager zunehmend, auf dem Weg nach oben, ihre Manieren, aber nur "Untergebenen" gegenüber, um sich schnell wieder darauf zu besinnen, wenn sie von "denen" Privates erledigt haben möchten?

Wir sollten endlich überall anfangen, die vielen ungenutzten Kräfte eines Betriebes zu bündeln. Der Wert einer Meinung oder eines Vorschlags sollte nicht vom Dienstgrad ihres Urhebers abhängen.

Wo eine falsche unternehmerische Politik gemacht wird, wo Leitende durch ihren Macht-(und Geld-)hunger den Laden überfordern und ihn in die roten Zahlen zu führen drohen, sollte und müsste es möglich sein, Tacheles zu reden und auf Verbesserungen /Änderungen zu drängen, ohne "verschissen" zu haben oder gar, mehr oder weniger symbolisch, ans Kreuz geschlagen zu werden.

Und das geht nur dann, wenn auch die Belegschaft stimmberechtigte Anteile besitzt, wenn sie sich in dieser dann Schicksalsgemeinschaft eingebunden fühlt, eingebunden fühlen muss.

Und wer die unmittelbare Haftung mit trägt, muss auch die unmittelbare, nicht delegierte Mitbestimmung haben. Kapital UND Arbeit.

Keine Arbeitgeber oder Arbeitnehmer mehr. Zugegeben, ein alter Hut, aber heute aktueller denn je....

In Krisenzeiten wäre es nicht mehr möglich, einfach den Weg über Entlassungen zu gehen. Hier müssten die Manager zeigen, was sie tatsächlich können, - wie leider nur zu wenige davon bereits tun -, und, jetzt zusammen mit den Aktionären, nach Lösungen suchen und diversifizieren. Dafür gäbe es eine große Bandbreite von Möglichkeiten.

Hier würden wir ein Maximum an Flexibilität erzielen.

Eine jährliche Arbeitszeit festgelegt, könnte die Betriebsleitung nach Bedarf diese Leistung, je nach Marktlage, verstärkt oder verringert abrufen. Ist ein Freizeitsausgleich nicht mehr möglich, werden diese "Überstunden" vergütet.

Über dieses Verfahren entscheiden ohnehin alle „Taschen“ mit.

Haben die Mitanteilseigner Geld übrig, können sie es in „ihre“ Firma unmittelbar investieren, anstatt ihre Ersparnisse zunächst der Bank anzuvertrauen, die es dann, am nächsten Schalter, zu einem weit höheren Sollsatz als es ihnen an Zinsen einbringt, „ihrem“ Unternehmen leiht. Zusätzlich gespartes Geld, „ihr“ Geld.

Warum muss eine nicht erbrachte Leistung genauso honoriert werden, als ob man voll gearbeitet hätte?

Die meisten Krankheiten dauern ohnehin einige Tage, höchstens wenige Wochen: Warum die dann geringere Lohnfortzahlung nicht im Rahmen der Jahresarbeitszeit wieder ausgleichen, wenn man es will, kann und darf?

Warum müssen meine Arbeitskollegen etwa für meine Sportunfälle einstehen?

Kann ich diesen Ausfall nicht selbst, im Rahmen des Möglichen, ausgleichen, bzw. versichern?

Warum muss ich genauso viel verdienen bei meiner krisengeschüttelten Firma wie mein Kollege gleicher Sparte in der blendend verdienenden Nachbarsfirma?

Andersherum gefragt: Warum muss er meinerwegen darunter leiden?

Ist Flächentarifvertrag ein anderes Wort für Kommunismus?

Wozu benötigen dann Arbeitnehmer, die keine mehr sind, weil sie jetzt gleichzeitig

Anteilseigner sind, noch eine Gewerkschaft?

Bauen wir ihr auf jedem Hauptplatz, auch des kleinsten Dorfes, ein Denkmal, widmen wir ihr Straßen, - sie hat einen historischen Verdienst, der nie vergessen werden darf -, aber dann beerdigen wir sie!

Im Arbeits- und Sozialrecht haben wir mittlerweile ein solches Gestrüpp von Ansprüchen und Leistungen entstehen lassen, zu einer Zeit, als die volkswirtschaftliche Sonne ewig zu scheinen schien, dass, in Krisensituationen, viele Betriebe unter dieser Last zusammenzubrechen drohen.

Wer zeitweilig (noch) keine Beschäftigung hat, bekommt eine bezahlte Arbeit von einem Sozialamt-Nachfolger, Sozialhilfe plus X, solange, bis er eine seinen Ansprüchen und Fähigkeiten entsprechende Tätigkeit gefunden hat. Hier sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt. Hier steht auch das Internet zur Verfügung!

Also:

Schaffen wir die Arbeitslosenversicherung ab! Die Beiträge dafür blieben, Monat für Monat, im Betrieb, als Belegschaftsanteile, zur Stärkung der betrieblichen Kapitaldecke und zur Bildung von Belegschaftsaktien, mit entsprechender, echten Mitbestimmung, ohne zusätzlich in die Taschen von Arbeitgebern und Arbeitnehmern greifen zu müssen. Dann würde alles einfacher und es würden Hunderttausende von bürokratischen Jobs abgeschafft, die nur zu Lasten der Erträge gehen.

Ich höre hier schon das stereotype Geschrei: Es geht, auch hier, um hunderttausende von Arbeitsplätzen!

Gut. Nach dieser Logik schlage ich vor, die Bundesregierung möge ganze Schiffsladungen von trockenen Hülsenfrüchten kaufen, diese dann auf Plätzen und Strassen, Wiesen und Wegen streuen und, einzeln, wieder einsammeln lassen.... Das wären Millionen von neuen Arbeitsplätzen!

Oder, als Alternative:

Bauen wir Zig-Tausende von Mautstationen an den Bundesautobahnen! Die Bauindustrie würde sich freuen! Hier entstünden leichte Jobs rund um die Uhr, sieben Tage in der Woche! Bei der Anzahl der dadurch pro Arbeitsplatz benötigten Kräfte, zumal es sich hier um leichte, sitzende Tätigkeiten im Trockenen handeln würden, Hunderttausende von Arbeitsplätzen!

Blödsinn, werden Sie sagen, völlig absurd und unwirtschaftlich!

Die Mautfrage lösen wir doch elektronisch!

Sicher, aber:

Sind Arbeitsverwaltung/ Arbeits- und Sozialgerichte, in der gegenwärtigen Form und Umfang, samt Gewerkschaften, Arbeitgeberverbände, LVA, Krankenkassen u.a.m. etwa wirtschaftlicher, wenn der Gegensatz Arbeitgeber/Arbeitnehmer

verschwindet? Wären dann solche Tätigkeiten nicht genauso überflüssig, blödsinnig und unproduktiv wie etwa Trockenerbsen, Bohnen, Linsen und Kicherebsen wieder einzusammeln oder Mauttickets manuell abzugeben?

Und wenn wir schon dabei sind:

Wenn es Menschen gäbe, die bereits Dienstags und Freitags wüssten, welche Zahlen tags darauf gezogen werden, würde kein Mensch mehr Lotto spielen. Dazu: Manager bekommen, nebenbei, auch Aktienoptionen: Es sind auch eine Art bereits ausgefüllter, bis zu 10 Jahren gültiger Lottoscheine. Je nach Ziehung (hier: Je nach beeinflussbarem Aktienkurs) kann man dann entscheiden, ob und wann man den Schein einlöst....

Wir vertrauen aber unser Geld den Börsen an, obwohl nie ganz auszuschließen ist, dass Einige wenige, freiwillig/unfreiwillig, auch zu Vorab-Informationen kommen oder gar den Kursverlauf einer Aktie/Ware gezielt steuern und manipulieren können. Davon leben ja die Börsenspekulanten.... Das wissen wir alle, und wir machen trotzdem mit.

Gibt es tatsächlich keinen anständigeren Weg, um den Unternehmen Fremdkapital zuzuführen, um das eigene Geld gewinnbringend anzulegen? Muss es partout ein riesiges Monopoly-Spiel sein, ein Spielkasino, ein Kampf mit allen Tricks, in einem unübersichtlichen Dschungel, wobei, heute, die gewöhnlichen Arbeitnehmer als leichte Opfer zur Disposition der geldhungrigen, gierigen angestellten Manager stehen? Profitiert die gesamte Menschheit tatsächlich davon?

Also, nochmals:

Willkommen dem Shareholder-Value, jedoch für alle.

Das wäre eine Chance, gemeinsam sämtliche Kräfte zu bündeln, um heranzugehen, die Probleme zu packen und zu lösen versuchen, die wir auf unserer gemeinsamen Erde haben entstehen lassen, und worunter, früher oder später, mehr oder weniger, die gesamte Menschheit zu leiden haben wird, und wovon, in diesen Zeilen, schon die ganze Zeit die Rede ist und noch mehr sein wird.

Ja, weil gerade auf die Industrie, als der in die Praxis umgesetzte Beweis menschlichen Könnens, die Aufgabe zufallen wird, die erdachten, noch zu erdenkenden Lösungen anzupfeilen und in die Praxis umzusetzen.

Dabei können wir uns keinerlei Verschwendung leisten, weder an menschlicher Intelligenz, Material und noch weniger an Zeit.

10. ACKERBAU UND TIERZUCHT

Ein Schreckgespenst geistert durch die Medien: Die Gentechnologie sei gerade dabei, die Evolution mit Eigenmitteln so ad absurdum zu führen, dass eines Tages ein Milch, Wolle, Eier und wer weiß was sonst noch gebendes Schwein möglich sein werde. Die Problematik kennen wir ja.

Als der Franzose Denis Papin das erste Dampfboot in Hannoversch Münden fahren lassen wollte, wurde es ihm von den "konventionellen" Fahrensleuten unter den Füßen zusammen geschlagen.

Was hat man nicht alles erzählt, als die erste Eisenbahn fuhr!

(Lebensgefährlich, weil die menschlichen Lungen solche Geschwindigkeiten nicht aushalten könnten, - 25 km/h! - widernatürlich, gotteswidrig, usw. usw.).

Was für Polemiken, als ein gewisser Eiffel seinen Turm mitten in Paris bauen wollte!

Wer spricht noch davon, wer möchte heute auf maschinengetriebene Boote, auf die Eisenbahn oder auf "das" Wahrzeichen von Paris und auf seine jährliche 7 Millionen Besucher verzichten? Halten wir es fest:

Seit der Mensch aufhörte, lediglich das zu sammeln und zu jagen, was ihm die Natur, sozusagen im Rohzustand, zur Verfügung stellte, hat er angefangen, in die Evolution, zunächst unbewusst, einzugreifen, indem er Züchtung, Auslese, Kreuzung, Hybridenzucht, Pfropfung, Bestrahlung, künstliche Düngungsgabe und Schädlingsbekämpfung betrieben hat.

Freilich mit den mehr oder weniger unangenehmen, bekannten "Nebenwirkungen". Keine der von uns benutzten Nutztiere und Pflanzen gab es so in ihrem Urzustand. Sie sind ausnahmslos das Ergebnis des menschlichen Eingriffs.

(Und gerade die Tierzucht hat uns die Folgen der Methan-Emissionen der Wiederkäuer und die teilweise riesigen Gülle-Seen beschert, die Boden und Luft/Klima belasten).

Diesen Erfolg, die Anpassung an die menschlichen Wünsche, Vorstellungen und Bedürfnisse bezahlen wir meist mit einer erhöhten Anfälligkeit dieser Bastarde, die keine ausreichende Zeit hatten, um sich den neuen Bedingungen anzupassen.

Diese Anfälligkeit muss mit immer neuen chemischen Mitteln bekämpft werden, die wiederum auch in unsere Körper gelangen, ob wir wollen oder nicht.

Wer hat die bereits jahrhundertlang belasteten Böden, die herumfliegenden Samen, das Futter, das (Regen-) Wasser und die Luft der so genannten Biobauern gereinigt? Ich nicht!

Dieser Kreislauf wurde bereits vor Jahrtausenden im Gang gesetzt.

Keine Macht dieser Erde wird ihn je stoppen können, es sei denn, wir schießen

sechs Milliarden Menschen ins Weltall und richten uns auf eine extensive Landwirtschaft, ohne Chemie, Pestizide, Antibiotika und ohne Boden verdichtende Maschinen ein, in der Hoffnung, dass die Elemente sich irgendwann wieder erholen und einigermaßen sauber werden. Wir müssen also damit leben und versuchen, aus unserer Lage das jeweils Beste zu machen.

Zugegeben, die Gentechnologie kann zu einem Teufelszeug werden, wenn sie, beim ewigen Gewinn- und Machtstreben, für Versuche / Ziele und aus Ruhmsucht benutzt wird, die zu den undenkbar schrecklichsten Folgen, kurz-, mittel- und langfristig, führen können.

Hier müssen also Mechanismen erdacht werden, wodurch diese Wissensparte technologisch, moralisch und *i n d e r H a f t u n g* an der ganz kurzen Leine geführt werden kann.

(Wer partout einen Patentschutz haben will, muss auch für die Folgen seiner "Erfindung" einstehen, ohne diese auf die einzelnen Bauern abzuwälzen...). Das Ziel muss die unmittelbare Resistenz der Pflanzen gegen die unterschiedlichsten Schädlinge und Stressoren sein, - in der Hoffnung, dass diese ohne weitere Folgen beibehalten werden kann -, und nicht, wie vielfach praktiziert, die Resistenz gegen Pestiziden, damit die Unternehmen einen saftigen Gewinn einstreichen können. (Stichwort: Pestizid Basta).

Es darf nicht erlaubt sein, genmanipulierten Samen deren erneute Keimfähigkeit zu entziehen, damit die Bauern gezwungen werden, die Samen für die nächste Aussaat wiederum beim Produzenten zu kaufen, anstatt ein Teil der damit erzielten Ernte dafür zu verwenden.

Geschäft total. Aber zu welchem Preis?

Die Gentechnologie in Toto abzulehnen, während sie anderswo lustig weiterbetrieben wird, heißt, sich eines Hebels zu berauben, womit weltweit auf ihre Folgen Einfluss genommen werden kann. Sonst:

Passiert irgendwo eine gentechnologische Katastrophe, wie will man sich davor schützen, dass deren Folgen nicht auch die unbeteiligten Länder erreichen?

Der Mensch hat immer gefährlich gelebt, oft auf Hochzeiten getanzt, wohin er am besten überhaupt nicht gegangen wäre, wenn er vorher gewusst hätte, worauf er sich einließ.

Vielleicht sind wir klüger geworden und setzen unser Wissen und Gewissen ein für Un-/Verträglichkeitsprüfungen und Folgeabschätzungen, um mögliche Gefahren abzuwenden oder sie zumindest zu minimieren.

Andererseits:

Wer hat im Ernst etwas dagegen, wenn es uns, dank der Gentechnologie, z.Zt. gelingt, Stressoren-resistente Kulturpflanzen zu entwickeln, Getreide, Mais, Reis, Kartoffeln, Gemüse, mit der Eigenschaft, auch im Brack- oder gar Salzwasser zu gedeihen?

Wer hat was dagegen, wenn, anstatt auf Pestizide zurückgreifen zu müssen,

bestimmte Gene, direkt in der Pflanze, den Schutz gegen Insekten, Viren und Pilzsporen übernehmen?

Einige der in den Weltmeeren lebenden, filtrierenden Organismen, die so genannten Bioakkumulatoren, besitzen die Fähigkeit, die im Wasser nur als Spuren vorhandenen Elemente, wie etwa Vanadium, Zink, Kupfer, Quecksilber, bis zum 100 000fachen der ursprünglichen Konzentration herauszufiltern und in ihrem Gewebe anzureichern. Wer hätte was dagegen, wenn diese Organismen biogentechnologisch so umgewandelt werden könnten, dass sie auch möglichst viel Natrium und Chlorid anreicherten?

Es wäre eine ideale, biologische und mineralische Trennungsvorstufe für jedwedes Meerwasser-Entsalzungsverfahren, und wir könnten dann diese Salzsammler gezielt zur Wiederherstellung des thermohalinen Gleichgewichts dort einsetzen, wo dieses, durch den Klimawandel, umzukippen droht (etwa im Golfstrom).

Wir sind froh, dass wir inzwischen Impfstoffe und Antibiotika haben, obwohl wir hier mit (abgetöteten) Viren, Bakterien und Pilzen zu tun haben.

Wären wir nicht mindestens genauso froh, wenn es uns gelänge, gentechnologisch entwickelte Mittel gegen die noch grassierenden Krankheiten in die Hände zu bekommen?

Es gibt im Leben viele Fälle, wo man zwischen Pest und Cholera zu entscheiden hat:

Habe ich Krebs und besteht eine gewisse Heilungschance durch eine Chemotherapie, (will ich nicht unbehandelt sterben), dann nehme ich sehr beträchtliche und unangenehme Nebenwirkungen auf mich.

Ich verliere, sozusagen, taktisch, um strategisch zu gewinnen, vielleicht.

Wir tun übrigens so, als ob die Natur absolute Norm, die Regel, ja "natürlich" sei. Das könnte nur stimmen, wenn wir unterstellten, dass ein überirdisches Wesen die Schöpfung nicht nur von Anfang an ins Rollen gebracht hat, sondern sie ständig begleitet hat und begleitet.

Warum hätte er eines Tages damit aufhören sollen. Und wenn ja, wann?

Warum sprechen wir von den "Launen" der Natur? Halten wir die Weiterentwicklung der Evolution tatsächlich für das Non plus ultra?

Handelt es sich nicht eher um die Folgen von umweltbedingten Anpassungen?

Wie wollen wir also die unzähligen, durch lokale Begebenheiten verursachten Entwicklungssprünge definieren und erklären? Macht bei uns der liebe Gott die Siebentage-Woche?

Fragen über Fragen, die, vermutlich, nie eine Antwort bekommen werden.

Bestimmt nicht in diesem Leben.

Die Grundfrage für uns lautet: Überlassen wir alles einer sich vielleicht tagtäglich

einsetzenden, überirdischen Intelligenz?

Wenn wir davon nicht überzeugt sein sollten:

Wollen wir weiterhin in einem ohnehin von uns vielfach bereits gesteuerten Fahrzeug sitzen und den Rest den Launen der Natur überlassen?

Oder wollen wir, im Rahmen der ständig steigenden Möglichkeiten, das Lenkrad ganz in die Hände nehmen, unter strengster Beachtung der Verkehrsregel, - die wir noch aufzustellen haben -, damit eines Tages die Erde nicht endgültig in den Graben fährt?

Der Einsatz lohnt sich, muss sich ja lohnen, sonst machen es die anderen. Auch dieser Zug ist abgefahren und nicht mehr zu stoppen.

Wir können aber auf Schadensbegrenzung pochen. Wir müssen darauf achten, dass daraus keine Monster-Szenarien werden.

Wir wissen nämlich nicht, mit welchem Tempo eine Klimaänderung eintreten wird, mit welchen Folgen für das gegenwärtige Leben.

Aber auch wenn dem Leben auf der Erde genug Zeit bleiben sollte, um sich daran einigermaßen anzupassen, bleibt immer noch die Gretchenfrage:

Woher nehmen wir das Wasser, die Lebensmittel und die Bio-Brennstoffe für die ständig steigende Weltbevölkerung?

Dürfen wir uns dann immer noch erlauben, dass ein so hoher Anteil der weltweiten Ernten aus den verschiedensten Gründen nicht bis zu den Verbrauchern gelangen kann?

Die Weltmeere sind praktisch leer gefischt. Einige Länder schicken ihre Trawler und Fabrikschiffe rund um die Welt, um, unterschiedslos, die letzten Sprotten aus dem Wasser zu ziehen, ohne Rücksicht auf Größe, Art, Verwertbarkeit und Folgen (auch für die Lokalbewohner, die zu Piraten werden).

Wollen wir in Zukunft Fische essen, die noch diesen Namen verdienen und die noch bezahlbar sind, werden wir verstärkt auf die Fischzucht zurückgreifen müssen, die schon heute mehr als die Hälfte der Gesamtmenge liefert.

Auch dort, wollen wir Krankheiten, vielfachen Befall und Verluste vermeiden, die durch das enge Zusammenleben in Käfigen fast zwangsläufig entstehen, müssen wir Alternativen entwickeln, damit "unsere" Fische nicht eine Ansammlung von Pestiziden, Antibiotika und weiteren Medikamenten werden.

Solange der Mensch sehr wenig Fleisch aß, stellte sich das Problem Cholesterin überhaupt nicht. Heute ist es, angeblich, eine Volkskrankheit.

Neben den armen Batteriehähnchen, dem übrigen Geflügel und den Kaninchen haben wir überwiegend Schweine und Kühe, deren Leben in engen Ställen nicht gerade das Gelbe vom Ei ist. (Vom Hormoneinsatz und übrigen Medikamenten ganz zu schweigen!).

Dazu wären Hammel, Schafe und Ziege zu erwähnen, durchweg frei lebende Tiere, allerdings auch mit einem nicht unerheblichen Fettanteil, und mit einem "Rasenmäher-Effekt", das nicht jeder Vegetation und jeder Landschaft bekommt (und da emittierte Methan dazu).

Es werden die ersten zaghaften Versuche unternommen, auch andere Tiere, mit einem weit geringeren Fettanteil, in die Ernährung der "westlichen" Menschen einzuführen.

Es sind Exoten, die zunächst wegen ihrer Federn (Strauß), zum Teil wegen ihres Fells (Kängurus) gezüchtet, bzw. gejagt wurden.

Mittlerweile hat man (wieder) eingesehen, dass ihr Fleisch nicht nur schmackhaft ist, sondern erhebliche Vorteile bietet. Stichwort: Schon wieder Cholesterin.

Neuerdings hat auch die Zucht der Emu angefangen.

Einige Asiaten schwören auf die Potenz-Fördernde Wirkung der Hörner des Rhinoceros oder der Tiger-Knochen, andere Menschen schwärmen für die Schönheit des Elfenbeins oder für Krokodil- und Schlangenleder.

Die Schildkrötensuppe gilt als Leckerbissen. Und den Tieren geht es an den Kragen, bis zu deren mehr oder weniger vollständigen Ausrottung.

Wo eine Nachfrage ist, ist auch ein Markt, ein Gewinn und eine Beschäftigung.

Warum versuchen wir nicht, diese Hörnersubstanz, - Illusion ist alles -, gentechnologisch herzustellen?

Warum ersetzen wir nicht das Elefantenelfenbein durch die ebenso harten Samen der Elfenbeinpflanzen, die, nach der Bearbeitung, vom tierischen Elfenbein nicht mehr zu unterscheiden sind?

Wenn die Menschen partout bestimmte Häute haben und bestimmte Suppen essen wollen, warum diese "Lieferanten" nicht in einem noch größeren Umfang züchten? (Besteht kein Unterschied mehr zwischen Gezüchtetem und Freilebendem, wird der Unterschied gentechnologisch bestimmt und ausgewiesen. Vorschläge dafür gibt es bereits).

Die Lösung kann nicht einfach darin bestehen, diese Vermarktung in Toto zu verbieten.

Es geht, auch hier, um Tätigkeiten und Arbeitsplätze. Wenn Sie wollen, auch um Kunst und um "Lebensqualität", mit dem praktischen Ergebnis, dass ihre noch wild lebenden Verwandten geschont werden.

Und wenn ein Trophäenjäger bereit ist, bis zu 100.000 US\$ zu zahlen, um etwa ein (gezüchtetes) Nashorn abzuschießen, dann soll er es tun!

Verzieren Sie bitte nicht Ihren Mund: Was machen wir sonst mit unseren "gewöhnlichen" Haus- und Wildtieren? Wo liegen die Grenzen?

Was für einen Unterschied macht es, ob ich Jacke und Schuhe aus Kalbs- oder Schweinsleder trage oder etwa aus Känguru-Fellen, wenn ich dabei den Wildbestand dieses Tieres nicht angreife oder gar vernichte?

Über die artgerechte Züchtung können wir und müssen wir uns unterhalten. Aber solche Züchtungen in Bausch und Bogen zu verurteilen heißt entweder Gefühlsduselei oder Heuchelei. Dann müssten wir darauf verzichten, jedes Tier zu verwerten.

Noch konsequenter wäre es, sogar auf vegetarische Kost zu verzichten, um den Pflanzen ja nicht weh zu tun..... Dann leben wir eben von Luft (!) und Liebe.

WIR MÜSSEN ANFANGEN, OHNE JEDWEDE SCHEUKLAPPE, PRIORITÄTEN ZU SETZEN, UM DIE ERDE NICHT AUSZULAUGEN UND GLEICHZEITIG, UM ZU VERSUCHEN, EIN AUSKOMMEN FÜR DIE IMMER ZAHLREICHER WERDENDEN MENSCHEN DURCH NEUE "ERFUNDENE" TÄTIGKEITEN ZU FINDEN, ZUMINDEST SOLANGE, IMMER WIEDER UND FORTWÄHREND, BIS DIE WELTBEVÖLKERUNGSZAHL, HOFFENTLICH UND HOFFENTLICH BALD, NICHT STAGNIERT ODER GAR ZURÜCKGEHT.

Öl, Gas und Kohle, die unter der Erde schlummern, werden nicht schlecht, wenn man sie nicht, bzw. in einer geringeren Menge ans Tageslicht fördert. An der Anzahl der dort Beschäftigten ändert sich, zunächst, wenig. Bei unserem Entnahmetempo werden sie irgendwann ohnehin alle umschulen müssen.

Wie aber jeder vernünftige Mensch sich einen Schirm besorgt, bevor es zu regnen anfängt, anstatt erst dann mit dessen Fertigung zu beginnen, können wir, müssen wir schon heute anfangen, die Weichen für die Zukunft zu stellen, auch in der Landwirtschaft und in der Tierzucht, und in einem gesamten, breiteren Rahmen. Dazu gehören auch, allerdings als eine der vielen Nischen, die nachwachsenden Rohstoffe, in Gebieten, wo es zur Zeit nur Steine und Sand gibt, allerdings mit Techniken, deren Folgen nicht mehr Schaden als Nutzen verursachen, und die der dortigen Bevölkerung ein vernünftiges Auskommen sichern und nicht einen erneuten Versuch darstellen, unter dem Mantel der Nächstenliebe, sie zu kolonisieren.

Davor muss eine gründliche Folgeabschätzung erfolgen, eine Analyse von Ursachen und Wirkungen, damit keine Pflanzen und Tiere dort ausgesetzt werden, wo sie mehr Schaden als Nutzen anrichten.

(Denken wir etwa an die Folgen der Einführung von Kaninchen, Katzen, Füchse, Dromedare u.a.m. in Australien, an die Fütterung von Pflanzen fressenden Tieren mit tierischem Eiweiß, wodurch wir uns BSE eingehandelt haben).

Noch ein Wort zur Bewässerung und deren „Unarten“, samt Verschwendung: Der Wasserbedarf schwankt sehr stark, abhängig von der Pflanze, Boden und dem

Klima. Bei schwindenden Wasserreserven müssen wir uns entscheiden, wo wir die jeweiligen Grenzen der Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit setzen wollen und können, damit nicht ausgerechnet aus ariden Regionen Wasser exportiert wird, das dort kaum noch vorhanden ist. Wir machen uns ja kaum Gedanken darüber, wie wasserintensiv die Landwirtschaft dort betrieben werden muss, wo man auf die Bewässerung der Felder angewiesen ist.

Es ist schon kurzsichtig, 7 m³ Wasser einzusetzen, um 7 Tonnen Trockenfutter für Rinder zu produzieren. Anders gerechnet: Um ein kg Rindfleisch zu produzieren, müssen wir 100.000 Liter Wasser für den Futter aufwenden. Für ein kg Reis müssen wir 1.600 l Wasser einsetzen, für 0,75 l Wein 250/450 Liter, ein Liter Orangensaft verlangt 550 Liter, 1 l Milch braucht 1.000 Liter Wasser, 0,75 l Olivenöl 1.400 l und eine Jeanshose benötigt, zum Anbau der dafür nötigen Baumwolle, 1.600 l zur deren Bewässerung.

Ich möchte dieses Kapitel nicht abschließen, ohne einige Worte über die Halophyten zu verlieren.

Halophyten sind Pflanzen, welche die Eigenschaft beibehalten haben, im brackigen / salzigen Wasser leben zu können. Die bekanntesten davon sind die Mangroven. In diese letzte Kategorie fallen Hunderte von Arten, deren Wachstum teilweise auch vom jeweiligen Klima, Salzgehalt des Wassers, Tidehub und Flutfrequenz abhängt.

Einige davon liefern brauchbare, ergiebige Ölsamen, andere sind ein gutes Futter für Tiere. Die Mangroven bilden, mit ihren Luftwurzeln, auch eine ideale Brutstätte für Fische und sonstige Lebewesen im Schlick.

Wenn wir nicht soweit weg gehen wollen, denken wir an die Salzwiesen an der Nordsee, worauf unzählige Schafe friedlich und mit Gewinn grasen.

Gerade die 2.600 Arten von Halophyten, gezielt gesucht und eingesetzt, auch zunächst ohne Einsatz der Biotechnologie, bieten, je nach dem Standort, den man begrünen will, eine überaus große Vielfalt an Möglichkeiten, und für viele Zwecke. Aber auch hier, leider, drängt die Zeit:

Besonders bei den Mangrovenwäldern droht, durch menschlichen Eingriff und Eintrag, eine Zerstörung, die nicht wieder gutzumachen wäre (Fischzucht-Teiche). Wir verlören auch die Chancen, dort die Pflanzen zu suchen, zu finden und zu vermehren, die eine Begrünung vieler unwirtlicher Gegenden dieser Erde möglich machen würden (und in Eritrea macht man es bereits, wenn auch nur vereinzelt). Besonders hier müssten wir uns sputen, allerdings weder kopflos, noch in einer unüberlegten Eile.

Erfolgt ein Eingriff in einem "fast" leblosen Raum, etwa in einer Wüste, mögen dessen Folgen übersehbar bleiben, weil das dort vorhandene, spärliche Leben

verschwindet und vollständig durch ein ganz anderes Biotop ersetzt wird. Gerade in der Zusammensetzung Wüste und Meerwasser gibt es, als Beispiel, einige verblüffend einfache und lohnende Lösungen: Grünalgen werden in Bottichen mit Salzwasser ausgesetzt, wo sie, unter der Sonne, sehr schnell wachsen. Das Algenwasser fließt in Wannen, wo Krebse die grüne Brühe restlos vertilgen und sich dabei stark vermehren. Die Krebse wandern als Futter in die Fischzucht. Nach deren Ernte bleibt mit den Exkrementen der Krebse angereichertes Salzwasser zurück, das, wiederum, zur Bewässerung UND Düngung (Fertigation) von Halophyten im Wüstensand benutzt wird (Stichwort: *Salicornia bingelovii*/Queller). Diese endlich eignen sich sowohl für den menschlichen Verzehr als auch als Viehfutter. Eine wunderbare, verblüffend einfache Nahrungskette!

Es hat keinen Zweck, etwa Nilbarsche in einem Ostafrikanischen See auszusetzen, mit der Folge, dass das dort vorhandene Gleichgewicht total durcheinander gerät. Oder Wasserlilien, die, mit der Zeit, riesige Wasserflächen überwuchern und jedes Leben ersticken (obwohl es, dafür, mehrere, lohnende Verwendungsmöglichkeiten gibt).

Von diesen unüberlegten "Nebenwirkungen" haben wir bereits mehr als genug. Vor jedem Eingriff hat eine so gründlich wie möglich durchgeführte Umwelt-Verträglichkeitsprüfung zu erfolgen, unter Einbeziehung aller Faktoren, die dabei eine Rolle spielen, bzw. spielen könnten.

Übersteigen die Risiken und Nebenwirkungen die Grenzen des Übersehbaren oder bringen sie erheblich mehr Nachteile als Vorteile, dann sollten wir die Finger davon lassen und nach anderen Lösungen suchen.

Den Druck, weiterhin nach neuen Verfahren zur Unterbringung, Ernährung, Beschäftigung und Energiebeschaffung für die Weltbevölkerung suchen zu müssen, werden wir allerdings nicht so leicht los.....

11. DIE FORSCHUNG

Seit der Mensch angefangen hat zu denken, zu überlegen und zu kombinieren, hat er geforscht und ist zu Ergebnissen gekommen, die er für seine Weiterentwicklung, - nicht immer zum allgemeinen Nutzen -, eingesetzt hat.

Solange dieses Wissen eine rein persönliche Angelegenheit war, hat keiner danach gefragt, was ihn zu dieser Lösung befähigte.

Sobald eine dafür vorgesehene, einschlägige Ausbildung einsetzte, musste er dafür ein "Papier" haben, das ihn dazu berechtigte.

Wir leben damit und finden es selbstverständlich, dass praktisch jede Tätigkeit vom jeweiligen, durch ein "Papier", eine Urkunde, ausgewiesenen Fachmann ausgeübt wird. Und es ist gut so.

Sein Fachwissen hat er durch eine theoretisch-praktische Ausbildung erworben, die ihre Bestätigung in Prüfungen erfahren und durch die Verleihung des "Papiers" einen Siegel gefunden hat.

Allerdings haben, bis in die jüngste Zeit, Ausbildungsdauer, -Inhalte und Bezeichnungen einen steten Wandel erfahren. Manchmal ist es die Notwendigkeit, Berufsbezeichnungen im internationalen Rahmen zu schützen oder vergleichbar zu machen, die zu Schieflagen geführt hat.

Bekommen Sie etwa die Visitenkarte eines Diplom-Ingenieurs in die Hände und hat er darauf seinen Ausbildungsweg "unterschlagen", wissen Sie überhaupt nicht, mit wem Sie zu tun haben:

Ist er ein gestandener Abiturient der "alten" Schule, mit guten Noten, zumindest in den naturwissenschaftlichen Fächern, der, nach einem sechsmonatigen Praktikum, ein theoretisch zehensemestriges, praktisch längeres Studium abgeschlossen hat, mit einem breiten Allgemeinwissen, der auch eine Ahnung von Geschichte, Erdkunde, Philosophie, Kunst, Musik, Literatur und Fremdsprachen hat?

Dazu ein guter, breit gefächertes Techniker, auch in der Theorie?

Oder ist er vielleicht ein Handwerker, der sich auf den verschiedenen Bildungswegen ein fragmentarisches Fachwissen, ohne einen allgemeinen Überblick, angeeignet hat, mit unübersehbaren Lücken auch in seinem naturwissenschaftlichen Grundwissen?

Ein guter, praktischer Ingenieur, also, wie er früher hieß?

Diese Frage könnte, auf den ersten Blick, unwichtig erscheinen, ja, sogar beleidigend, hier absolut fehl am Platze zu sein.

Das Problem liegt meines Erachtens darin, dass solche Superspezialisten sich nur oder fast nur auf ihr sehr spezifisches, stark eingegrenztes Fachwissen konzentrieren, worin sie, mit der Zeit, zu unschlagbaren Top-Leuten werden.

Spricht man sie aber auf Interdisziplinäres, auf Zusammenhänge und Lösungen

an, die in andere Wissensbereiche hineinragen, dann werden, vielfach, sämtliche Rolltore herunter gelassen. Aber auch "echte" Diploms mit Professorentiteln sind nicht immer davor gefeit.....

Davon wissen sie nichts, sie sind dort "Laien". Ihr sehr spezifischer Wissensvorteil hilft ihnen nichts mehr. Warum sollten sie sich darauf einlassen?

Und bald entsteht der Umkehrschluss: Wer nicht "vom Fach" ist, hat den Mund und die Feder/die Taste zu halten.

Wer mit der Idee kommt, Lösungen aus mehreren Wissensgebieten zusammen zu koppeln, wird mit Nichtbeachtung oder gar mit Beleidigungen bestraft.

Auf den Gedanken, zu vergessen, wer den Vorschlag gemacht hat, und lediglich die Idee zu überprüfen, kommen viele Fachleute nicht, oder sie hantieren mit dem Totschlag-Argument, der Teufel würde im Detail stecken, ohne sich die Mühe zu machen, diesen Teufel auszutreiben. Es fällt ihnen ja schwer, sich überhaupt darauf einzulassen.

Sie wollen sich ja, bestenfalls, nicht "verzetteln".

Abgesehen davon, dass sie sich auf diesen ihnen fremden Gebieten nicht immer auskennen, gibt es auch weitere Gründe dafür, die menschlicher und wirtschaftlicher Natur sind.

Eine Entwicklungsabteilung lässt sich erfahrungsgemäß nicht gerne unter die Nase reiben, dass anderswo und möglicherweise ohne jedweden finanziellen Aufwand, in Ansätzen bessere Lösungen gefunden wurden. "Not invented here", heißt dann die erste Reaktion.

Wächst man über sich hinaus, prüft man diese Lösungen und will man sie sogar übernehmen, geht es um Patentrechte und Erfindervergütungen, auch wenn keiner danach fragt, ja, es geht auch darum, eigene Lösungen zu relativieren oder sie gar zur Makulatur werden zu lassen, mit zum Teil sehr erheblichen, finanziellen Folgen für das Unternehmen.

Wer geht schon gerne zu seinem Chef und eröffnet ihm, ein "Laie" hätte, vielleicht, eine Lösung gefunden, welche das eigene, sehr aufwendige Entwicklungsergebnis, das gerade eingeführt worden ist, obsolet machen könnte und dass die dafür aufgewendeten Kosten in den Schornstein zu schreiben wären?

Das sind menschliche Regungen, die einfach da sind und die man nicht unterschätzen darf. Nur, sie behindern vielfach die Weiterentwicklung.

Es gibt eine unübersehbare Anzahl an Entdeckungen und Erfindungen, die auf Beobachtungsgabe, Phantasie, einfach auf "Einfällen", die auf dem durch fachliche, betriebsinterne Scheuklappen nicht beschränkten Wissen basieren.

Es gibt die so genannten "Autodidakten", deren Wissen oft nicht weniger Wert ist als das der Fachleute, wie unzählige Beispiele in der Geschichte der Menschheit beweisen. Nur, ihnen fehlt einfach das "Papier" als amtlicher Stempel.

Als Laien haben sie also nichts zu bestellen. Sie sind ja keine bestellten "Experten". Die menschliche Geschichte ist ja voll von solchen Beispielen, weil die Ideen sich

nicht immer das "Papierbewehrte" Gehirn aussuchen.

Es ist, im Grunde, die ewige Geschichte von echten oder angeblichen Spinnern, die den bestehenden Zustand/ Kenntnisstand in Frage stellen und über Verbesserungen nachsinnen.

Einige Lösungen waren so einleuchtend, dass sie, vermutlich, von fast jedem bald übernommen wurden:

Wozu warten, um Feuer zu erhalten oder gar zu halten, bis ein Blitz einschlägt?

Wozu schwimmen, wenn man sich eines Baumstammes bedienen konnte?

Warum rollende Stämme als Transporthilfe verwenden, wenn es auch kleinere Teile oder gar Scheiben davon denselben Zweck erfüllen konnten?

Kam der Vorschlag, unmittelbar oder auf Umwegen, von einem bekannten, oder gar von einem mächtigen Mann, wurde er, musste er kritiklos übernommen werden, einerlei, ob er tatsächlich etwas taugte, ob er ausgereift war oder noch nicht.

Die Akzeptanz war und ist, vielfach, proportional zum Bekanntheitsgrad des Urhebers. (Können Sie sich vorstellen, wie schnell dieses Manuskript einen Verleger fände, wenn der Autor, etwa, Helmut Kohl, Gerhard Schröder oder Angela Merkel hieße?).

Hier eine herzliche Bitte:

Einerlei, wer einen Vorschlag macht, sollten wir endlich anfangen, die Idee zu überprüfen und nicht deren Urheber.

Oft sind die technischen Voraussetzungen zur Realisierung eines "Traums" noch nicht vorhanden. Denken wir etwa an den Traum, als Mensch fliegen zu können oder 20.000 Seemeilen unter dem Meer zu navigieren, denken wir halt an Leonardo da Vinci.....

Anstatt sie als nicht machbar endgültig zu begraben, wurden diese Visionen immer wieder aufgegriffen, bis sie endlich realisiert werden konnten.

Es mag etwa einem Erfinder und Inhaber mehrerer Patente, worauf seine Existenz und seine Firma gründen, naturgemäß schwer fallen, anzuerkennen, dass weitere Lösungen entweder besser sind oder sich zumindest mit seinen eigenen Lösungen koppeln lassen würden, nach dem Motto "mehrere Fliegen mit einer Klappe zu schlagen", zum Vorteil des Gesamtwirkungsgrades.

Nur, darauf werden wir uns verstärkt einlassen müssen. Es gibt einfach zu viele Probleme, die noch einer Lösung harren.

Fachleute werden immer wieder gebeten, die gegenwärtigen

Forschungsrichtungen, deren mögliche/ wahrscheinliche Ergebnisse in die Zukunft zu projizieren und "wahrzusagen", was in 30, 40 oder mehr Jahren möglich sein

wird.

Um 16 Bereiche abzudecken, werden, etwa, 3.534 Fachleute gefragt (Delphi-Studie).

Vielfach dreieinhalbtausend Meinungen, die immer noch kein Gesamtbild abgeben, weil jeder Fachmann nur seinen Tellerrand, höchstens noch einige wenige Tellerränder überblickt.

Der Gedanke etwa, dass, wenn man schon einen 1.000m-hohen Turm für ein Aufwind- Kraftwerk mit 200 MW-Leistung bauen will, seine Außenwände auch für die Anbringung von Windrotoren, seinen Innenraum auch für eine Meerwasser-Entsalzungsanlage nach dem Prinzip der Umkehrosmose, oder gar das 7.200m runde Treibhaus, worin die Luft dafür erwärmt wird, zunächst auch und ebenfalls zur Meerwasser-Entsalzung verwenden könnte, - wenn es möglich sein sollte, wie Australier behaupten -, dieser Gedanke ist ihnen einfach ein Gräuel.

Nicht zu sprechen von der Überlegung, ein Abwind- mit einem Aufwindkraftwerk und einer VAWT-Anlage zu verbinden! (VAWT steht für: Vertical Axis Wind Turbine, Einzelheiten im zweiten Teil. Siehe auch www.Hydrogeographie.de/Beiträge/1/2003).

Die reine Lehre geht irgendwie verloren. Sie wollen sich ja nicht "verzetteln".

Der Gedanke etwa, dass es doch unsinnig ist, Gülle zu sammeln, sie ggf. zu trocknen und wieder auszubringen, dort, wo sie, in solchen Mengen, ohnehin nicht gebraucht wird, nachdem Ammoniak und übrige Gase die Atmosphäre bereits belastet haben, anstatt sie für die Rekultivierung von Wüstenregionen zu verwenden, auch dieser Gedanke will ihnen einfach nicht in den Kopf. Als Alternative erfindet man Biogasanlagen.

Man löst, dadurch, eigene Probleme und vergisst dabei die der Anderen. Probleme, die, eines Tages, auch uns mit erschlagen werden.

Dasselbe gilt für den Klärschlamm, vorausgesetzt, er ist vorher biologisch / bakteriologisch von den meisten Schwermetallen befreit worden (Azolla/floating fern, Knöterich).

Nicht zu Reden von dem Gips aus den Entschwefelungsanlagen der Kohle-Kraftwerken, der sich eignen würde, um versalzene Böden zu entmineralisieren, anstatt auf Deponien zu landen...

Der Gedanke, den Holz-Papier-Kreislauf anders zu regeln, will ihnen auch nicht einleuchten:

Altpapier muss vielfach vom Druck befreit werden, dessen Fasern werden bei jeder Wiederverwendung immer kürzer und brüchiger.

Spätestens nach fünf Kreisläufen werden sie unbrauchbar und müssen endgültig entsorgt werden.

Sie landen entweder auf der Müllhalde oder in einer Verbrennungsanlage.

Gleichzeitig stöhnt die Forstwirtschaft und leidet unter dem Preisverfall für Bruchholz, das zwangsläufig beim "Betrieb" eines jeden Forstes entsteht.

Altpapier ist außerdem in mancher Hinsicht nicht ideal. Aber was soll es, Hauptsache, es sieht nach Recycling aus. Die grünen Käufer wollen es halt so. Aus gebrauchten Kunststoffen, je nach Art der Verwertung, machen wir Blumenkübel, Parkbänke, die, in solchen Mengen, keiner gebrauchen kann (oder Fleece-Pullover in China, mit unübersehbaren Folgen), bzw. destillieren daraus Öle, mit einem Vielfachen der gewöhnlichen Kosten.

Ein zusätzliches Geschäft für die Kunststoffproduzenten, welche diese Verwertung, im Rahmen des Dualen Systems, rechtzeitig unter sich aufgeteilt haben. Recycling ad Absurdum.

Auch den Grünen, Greenpeace und sonstigen Umweltverbänden fällt ein Verdienst zu, der unschätzbar ist und niemals zu vergessen ist: Sie haben unseren Blick für die Probleme dieser Welt geschärft, uns ein Gewissen dafür überhaupt gegeben. Nur, wir sollten die Vernunft nicht an der Garderobe abgeben, uns die Fähigkeit zu unterscheiden bewahren, ohne auf jedes echte oder vermeintliche Umweltproblem hysterisch zu reagieren. Viele Wege führen nach Rom.

Gülle, Klärschlamm, Altpapier (=Zellulose), der Kompost aus unseren Garten- und Küchenabfällen, eignen sich vorzüglich zur Begrünung von öden Regionen, besonders auf nicht fertilen, jedoch Eisen- und sonstigen Mineralienreichen (Sand-)Böden.

Aus dem gebrauchten Kunststoff ließen sich auch die Schläuche für die Tröpfchenbewässerung fertigen.

Der Bedarf wäre immens.

Soviel Kunststoff, Gülle, Klärschlamm, Altpapier und Kompost, wie gebraucht würde, können wir überhaupt nicht produzieren.

Lösungsvorschläge, wie dieser "Abfall" dorthin gebracht werden könnte, ohne zusätzliche Kosten, in dem man die jeweilige Leerfahrt dorthin von ad hoch gebauten Tankern benutzt, sind mehrfach angestoßen worden und vorhanden. Aber ohne praktische Folgen. Wir müssen es nur wollen!

Es gibt Fälle, wo einmal getroffene Entscheidungen, besonders auf dem politischen / wirtschaftlichen Gebiet, zu einer allgemeinen Verschwörung des Schweigens führen.

Als besonders krasses Beispiel möchte ich hier, eines für alle, den Fall des Hermann Honnef kurz erwähnen.

Hermann Honnef war ein deutscher Ingenieur, ein Statiker, der in seinem Leben Kräne, Brücken, Bahnhöfe und Türme entwarf und baute, einige davon mit Dimensionen, die den damals bis dato gegebenen Rahmen sprengten.

Während seiner Tätigkeit stellte er u.a. immer wieder fest, dass ab ca. 100m Höhe, einerlei wo, ein recht stetiger, kräftiger, brauchbarer Wind weht.

Diese logische Feststellung kann man leicht nachvollziehen, wenn wir in Höhen steigen, die oberhalb der Wind bremsenden Baumgipfel und sonstiger Hindernisse liegen.

Während der Zwanziger Jahre des vorigen Jahrhunderts machte Honnef eine vielleicht bahnbrechende Erfindung dazu:

Gewöhnliche Windrotoren fassen nicht nur lediglich den in niedrigen Höhen weniger stark wehenden Wind.

Sie sind außerdem wenig flexibel beim Windfassen, sowohl bezogen auf dessen Blasrichtung, als auch was dessen Stärke betrifft. (Halbiert sich die Windgeschwindigkeit, verringert sich deren echte Leistung auf nur noch ein gutes Zehntel davon, weil „ v^3 “ mit der dritten Potenz in diese Gleichung geht). Sie sind, teilweise, noch auf ein Wirkungsgrad-Fressendes, sehr teures Getriebe angewiesen. In der Größe sind sie außerdem relativ begrenzt auslegbar.

Zurzeit werden die, nominell, 6-7 MW liefernden Konverter aufgestellt, mit Abmessungen und Gewichten, die sehr hart an die Grenzen des statischen und dynamischen Machbaren angelangt sind. Jede weitere, angestrebte Steigerung wird die Fertigungskosten steil nach oben schellen lassen.

Ferner der Stromgenerator: Der Stator steht, das weiß ja jeder, und der Rotor dreht sich und produziert den Strom durch Induktion.

Die Genialität Honnefs bestand darin, alle Nachteile in Vorteile umzuwandeln.

Anstatt in niedrigen, fasste er die in größeren Höhen frei wehenden Winde.

Anstatt beschränkte Rotoren, entwarf er und baute welche, die den Wind aus allen Richtungen und praktisch bei jeder Stärke fassen konnten, indem er sie (zuletzt) drehbar/frei schwebend auslegen wollte.

Anstatt Getriebe und herkömmliche Generatoren einzusetzen, konstruierte er gegenläufig rotierende Windräder, die sich in ihren äußeren Kränzen überlappten. Inneres und Äußeres Rad trugen, an ihrem jeweiligen Radkranz, den Stator und den Rotor.

Jetzt drehte sich nicht nur der Rotor, sondern auch der frühere Stator.

Die Summe der gegenläufigen Geschwindigkeiten verdoppelte fast die Gesamtstromausbeute (bei einer allerdings sehr geringen Drehzahl). Die Auslegung der Gesamtkonstruktion erlaubte eine nahezu unbegrenzte Größe:

Fünf solche Doppelräder, an einem 500m-hohen Turm angebracht, sollten insgesamt bis zu 100-125 MW liefern, 24 Stunden am Tag, bei einem Durchmesser von je 160m.

Wenn es sich lediglich um eine damals patentgeschützte Spinnerei handeln würde, könnten wir diese Sache vergessen.

Tatsache ist, dass Honnef diese Räder, in viel kleineren Dimensionen, baute.

(Vergessen wir bitte nicht, dass es damals weder Kunst-, noch Glasfaserverstärkten- Stoffe oder elektronische Steuerungsmittel, in unserem heutigen Sinne des Wortes, gab). Die elektrische Anlage dazu lieferte die Weltfirma Siemens.

Sogar während des Zweites Weltkrieges, als jede Forschung, die nicht unmittelbar kriegswichtig war, gestoppt wurde, durfte Honnef in Königswusterhausen, südlich von Berlin, über Geld, Material und Personal für weitere Versuche mit seinen Anlagen verfügen.

Dann kam die Rote Armee. Sie demontierte die Windräder und nahm sie mit. Nach dem Krieg nahm Honnef, unverdrossen, einen erneuten Anlauf und versuchte, seine Ideen fortzuentwickeln.

Zwischendurch sah es so aus, als ob Hamburg ihre Energieversorgung darauf bauen wollte (1951). Weitere Planungen folgten.

Er investierte sein Vermögen darin. Konrad Adenauer und Theodor Heuß gehörten zu seinen Bewunderern. Auch Männer aus der Wirtschaft unterstützten ihn. Alles umsonst. Der Träger des Bundesverdienstkreuzes starb 1961, nachdem es sehr still um ihn geworden war, bettelarm und erblindet.

Wir könnten das Ganze mit dem Ausdruck "noch ein Erfinderschicksal" abtun, schon wieder einer, der seiner Zeit voraus war, wenn diese Geschichte nicht so wichtig für die saubere Energieversorgung der Welt wäre (und wenn wir es inzwischen zumindest eingesehen hätten!).

Tatsache ist, dass, spätestens nach der Währungsreform, die Uhren allmählich anders liefen.

Zunächst mag die Tatsache, dass der Reichsmarschall Göring ihn unterstützt hatte, eine gewisse Rolle gespielt haben, obwohl eine gute Idee nicht darunter leiden sollte.

Dann kam die Rolle der Kohle, zu einer Zeit, als kein Mensch auch nur einen Gedanken an die Umwelt verschwendete, und die des Erdöls dazu.

Nicht viel später tauchte die Vision der Kernenergie auf, mit Szenarien und Umsätzen, die, weltweit, bald jeden Rahmen gesprengt hätten. Man sprang auf diese Züge. Alles andere zählte nichts mehr.

Und hier sollten wir uns alle an die Nase fassen, ausnahmslos.

Weil man den Honnef nicht als Spinner abtun konnte, wurde er einfach totgeschwiegen.

Versuche während der Siebziger Jahre, als die Grenzen des Wachstums sichtbar wurden und die ersten Zweifel aufkeimten, mit Anfragen im Bundestag, mit Presse- und Fernsehberichten, fielen ins Nichts.

Es war wie ein Anrennen gegen eine Gummiwand.

(Als der Druck der Öffentlichkeit wuchs, bestellte das Wirtschaftsministerium ein

Gutachten, worin, trotz des Wissens der Siebziger Jahre, die fünfzig Jahre alten Konstruktionsunterlagen als wenig geeignet abgestempelt wurden, ohne sich die geringste Mühe zu machen festzustellen, ob dieses Prinzip, jetzt, bei dem fortschreitenden Stand der Technik, zumindest teilweise, hätte realisiert, bzw. fortentwickelt werden konnte. Mittlerweile sind weitere 40 Jahre Fortschritt hinzugekommen... und er wird weiterhin ignoriert).
Heute ist Hermann Honnef nur noch wenigen Eingeweihten ein Begriff.

Jeder Versuch, seine Ideen heute zu überprüfen, sie ggf. weiterzuentwickeln, gekoppelt mit weiteren Erfindungen, oder sie gar zur Diskussion zu stellen, trifft auf ein eisernes Schweigen.

Keiner will sich seine Finger daran verbrennen, besonders dann nicht, wenn dies nicht "seine", Patentgeschützte Idee gewesen ist und ihm nichts einbringt. Einerseits stehen zu mächtige, finanzielle Interessen im Spiel, andererseits ist man nicht bereit zuzugeben, dass man, damals, einfach in den falschen Zug eingestiegen war... und weiterhin drin sitzt. Eine leider rühmliche Ausnahme, bisher ohne greifbare Folgen:

Die Fa. DeWind AG investierte, bis zum Jahr 2000, viel Zeit und Geld in den Windenergiekonverter IWEC, wobei manche Lösung Honnefs übernommen wurde, aber nicht das Prinzip der gegenläufigen Rotoren.

Dann wurde diese Firma aufgekauft und "diese Linie nicht mehr verfolgt"
(010)

Das Blöde und Tragische an dieser Geschichte ist, dass wir ohnehin für Ersatz sorgen müssen.

Mit oder ohne Schuldanerkennnis könnten wir Honnef wieder auf den Teppich bringen und fair feststellen, ob seine Lösungen, bei den heutigen Technologien, so oder sogar noch besser realisiert werden könnten.

Dieser Weg würde die Machtstellung der Energiekonzerne sogar festigen, anstatt daraus sterbende Dinosaurier werden zu lassen.

Diese Technologie würde den Ländern, die hier ernsthaft und groß einstiegen, einen Wissensvorsprung geben und unwahrscheinliche Perspektiven an Absatzmärkten und Arbeitsplätzen eröffnen.

Hier würde eine ganze Reihe von Produkten und Tätigkeiten "erfunden", worauf wir seit Jahren und händeringend warten.

Statt dessen werden, rein als Alibifunktion, hektische Aktivitäten entwickelt, Wälder von mickrigen Windrotoren gefördert und aufgestellt, der Wind in Höhen gemessen, - Standard sind ja 15m -, wo er nicht frei wehen kann, eben um zu beweisen, dass die Windenergie wirtschaftlich ist, obwohl sie, als reiner Stromlieferant, nicht in der Lage ist, herkömmliche Kraftwerke, seien sie fossil oder nuklear betrieben, zu ersetzen, weil deren Ausbeute nur kurzfristig vorhersehbar ist, eine Netzanbindung und die Kraftwerke zur Phasen-

Synchronisierung benötigt und herkömmliche Kraftwerke deshalb weitergebaut und stand-by gehalten werden müssen - was für eine Verschwendung - !, weil ja der Wind weht wann und wie er will. Und wir alle tragen diese Mehrkosten mit... (Würde man aber diesen ohnehin zusätzlichen Strom in die Elektrolyse stecken, anstatt ihn so zu verschwenden, hätten wir eine erste Grundlage für einen Brennstoff der Zukunft, Wasserstoff, die Voraussetzung für einen Nachfrage-Boom nach neuen Autos, die Rettung für die, oft unter zyklisch mangelnder Nachfrage leidende Autoindustrie).

Ein typischer Fall von Volksverdummung. Und viele Idealisten fallen darauf ein...

Das ist einer der vielen Fälle, wo die Forschung und der Sachverstand eindeutig zu Nutzen wurden.

"Wessen Brot ich esse, dessen Lied ich singe".

Schauen Sie sich doch die Pro- und Contra-Gutachten an, egal auf welchem Gebiet!

Auf derselben Schiene bewegt sich die Nichtbeachtung der Windrotoren mit senkrechter Achse (VAWT), obwohl diese in jeder Hinsicht günstiger sind!

Wo sind die "anständigen", namhaften, weltweit geachteten und beachteten Wissenschaftler oder gar Politiker, die eine solche Initiative tatkräftig und zielbewusst in die Hand nehmen?

Ohne "Prominenz" und Protektion geht es doch offensichtlich nicht!

12. DER TRANSPORT

Noch vor gut 170 Jahren hatte der Mensch, der sich unbedingt fortbewegen musste, keine allzu viele Alternativen.

Entweder ging er zu Fuß, wie der damalige Otto Normalverbraucher, oder er bediente sich eines Tieres, mit oder ohne Wagen. Reiste er zur See, half ihm der Wind.

Eine neue Alternative, in der Form von Dampfmaschinen, gab ihm auf dem Lande und auf dem Wasser ein Transportmittel, womit er von Tier und Wind unabhängiger wurde.

Was zunächst wie ein Luxus aussah, wurde, weil von zunehmend immer mehr Menschen beansprucht und benutzt, bald als das empfunden, was dies tatsächlich waren: Massentransportmittel.

Das Bedürfnis, wieder selbständig zu werden und seinen echten oder vorgegaukelten sozialen Rang nicht nur in den verschiedenen Schiffs- und Eisenbahnklassen zu dokumentieren, sondern, wie davor, ihn auch durch besonders prächtige Tiere und Karossen zur Schau zu stellen, führten erneut zum automobilen, individuellen Vehikel, sobald die technischen Voraussetzungen dafür geschaffen wurden.

Was zunächst nur einer kaufkräftigen Elite vorbehalten war, ist inzwischen auch zu einem Massenartikel geworden, teilweise zu einer Plage, und, durch seine vielfältigen Emissionen, immer mehr zu einer regelrechten Bedrohung für die Umwelt. (Allein China, mit seinen 1,3 Mrd. Einwohnern, hat ja einen enormen Nachholbedarf, auch auf diesem Gebiet).

Die immer zahlreicheren Staus, besonders auf den Fernstrassen, lassen Überlegungen aufkommen, die Autos komfortabler auszustatten, um diese erzwungenen Pausen erträglicher zu gestalten: Verkehr ad absurdum.

Nach den Eisenbahnstrecken und größeren Häfen mussten Auto- und Zubehörfabriken, dafür geeignete Straßen, Tankstellen, Verkauf- und Reparaturwerkstätte gebaut werden.

Gerade der Individualverkehr ist vielleicht das beste Beispiel, wie, in einer Kettenreaktion, ein neu "erfundenes" Produkt weltweit Millionen von neuen Arbeitsplätzen schafft, bzw. sichert, wenn etwa die Umstellung von Benzin- auf Wasserstoffbetrieb erfolgt.

Ich kenne hier nur zwei weitere Beispiele, die, heute, noch mehr Beschäftigung bringen: Den Fremdenverkehr, samt Transportbedarf, und die Elektronik. (Ebenfalls Kinder der letzten Jahrzehnte!).

Der Luftverkehr ist ein Mittelding zwischen Massen- und Individualverkehr.

Die allerwenigsten Menschen können sich zwar ein eigenes Flugzeug leisten, aber wir verwenden es, mittlerweile, mit einer Selbstverständlichkeit und einer

Frequenz, die der mit der Eisenbahn bald gleichkommt.

Luft- und Fremdenverkehr gehen inzwischen so ineinander über, dass der zweite ohne den ersten nicht mehr denkbar ist.

Das Flugzeug ist etwas so "modernes", zumindest für die Masse von uns, dass wir es, seltsamerweise, immer noch als etwas Exklusives betrachten....

Aber gerade der Individualverkehr brachte so viele Probleme mit sich, dass heute ernsthaft überlegt wird, ihm wirklich an den Kragen zu gehen, sei es durch vielfache Steuer auf das Vehikel selbst als auch auf den zum Antrieb notwendigen Treibstoff (und hier kommen wir schon wieder auf den Wasserstoff als eine Lösung). Das gilt, noch, nur für das Landfahrzeug.

Eins müsste klar sein: Aus den Menschen werden wir wohl nie die Neigung austreiben, sich selbständig fortzubewegen und gleichzeitig durch sein Fahrzeug auch seine angebliche soziale "Stellung" zu dokumentieren. Die PS als Tierersatz. Wenn der Mensch sich endgültig von den Affen abnabelt, könnten wir diese zweite Neigung allmählich verschwinden sehen.

Wir könnten sogar viel dafür tun, wenn der Individualverkehr der Zukunft solche Extravaganzen nicht mehr zulassen kann. Zumindest nicht mehr so viele.

Gehen die gegenwärtigen Fahrzeugbrennstoffe zur Neige, bzw. wird deren Verwendung, "der Umwelt zuliebe" immer mehr eingeschränkt, bleiben uns, bei dem gegenwärtigen Wissensstand, hauptsächlich Strom und Wasserstoff als Alternative. Beides sind, auf dem Papier, saubere Brennstoffe.

Nur, Strom muss produziert werden. Einerlei wie, entstehen kleine, mittlere oder große Umweltbelastungen bei dessen Erzeugung, bzw. beim Bau der entsprechenden Anlagen.

Die reichliche Erzeugung von Wasserstoff setzt ebenfalls den Einsatz von Strom voraus.

Außerdem entweichen aus den Auspuffrohren der so betriebenen Fahrzeuge, neben Wasser, - unangenehm im Winter, wenn es dann auf der Fahrbahn friert-, auch einige, zugegeben wenige Schadstoffe (NOx). Aber, wie sattsam bekannt, ganz ohne Nebenwirkungen geht es doch nicht. Und von irgendwoher müssen wir unsere Brennstoffe nehmen.

Wir haben also, für die Zukunft, zwei Alternativen, bzw. ein Mix davon.

Ein solcher Mix könnte z.B. so aussehen, dass, zumindest die Autobahnen und die wichtigsten Bundesstraßen, nach und nach auf Stelzen verlaufende Trassen bekommen, eine Art Wuppertaler Schwebebahn. (Ein Boom auch für die Bauindustrie).

Auf den unteren, alten Bahnen verkehren die jetzigen Fahrzeuge, bis sie aussterben, zusammen mit Bussen und LKW, diese aber immer mehr mit einem Wasserstofftank versehen. Ihre Größe löst die gegenwärtigen Raumprobleme für dessen Speicherung.

Die Autofahrer, die ihr Fahrzeug ständig selbst steuern wollen, können ebenfalls

die ursprünglichen Strassen benutzen, sich dort unter LKW und Bussen quälen und jeden Tag riskieren, in einen mehr oder weniger schweren Unfall verwickelt zu werden. Einige / viele Fahrzeuge könnten sogar Biodiesel/Biogas benutzen, wenn man dazu bereit ist, dessen Gesamtpreis zu zahlen und das Ganze eher als eine verkappte Subvention für die Landwirtschaft zu sehen, und zu Lasten der Lebensmittelversorgung für die ständig steigende Weltbevölkerung...

Die neuen Autos sind Elektro-Fahrzeuge, eigene, geleaste oder jeweils gemietete. Fahre ich damit Kurzstrecken, genügen deren Reichweite und Geschwindigkeit. Ihr Aussehen und Form sind nicht mehr unbedingt Kinder der Aerodynamik und könnten durchaus Kabinenform aufweisen, mit einer Länge, die der Anzahl der Insassen entspricht.

(Fahre ich damit nicht, wie gewöhnlich, zur Arbeit, sondern in die Ferien mit der ganzen Familie, miete ich mir die dafür benötigten/gewünschten Abschnitte, die zugesteckt werden, bzw. einfach eine geräumigere Kabine).

Will ich etwa von Hamburg nach München, fahre ich zur nächsten Anschlussstelle, hänge mich an die Schiene, programmiere mein Fahrziel im Bordcomputer und werde, in einer Art Autoreisezug, schnell und problemlos nach München geleitet, ohne mein, und hier sind wir wieder bei den Statussymbolen, mehr oder weniger komfortables / luxuriöses Fahrzeug verlassen zu müssen. (Würden, dann, herkömmliche Personenzüge noch gebraucht? Die Schienen nur für den Frachtverkehr?).

Den dafür benötigten Strom liefert mir diese Fahranlage, über einen Zähler, damit ich den Fahrpreis, je nach Entfernung, bezahlen kann.

Während der Fahrt kann ich das Panorama genießen, mich ausruhen, lesen, arbeiten oder sonst was machen.

An der Anschlussstelle München angekommen, wird mein "Auto" ausgeklinkt und ich fahre elektrisch bis zu meinem eigentlichen Ziel, auch hier von meinem Bordcomputer geleitet, in den ich die Koordinaten meines Ziels eingegeben habe (GPS). (Könnten, dann, die Koordinaten einer jeden Adresse die gegenwärtigen Postleitzahlen ersetzen?). Solche "Visionen" sind nichts neues, solche und ähnliche Pläne, samt Teillösungen, gibt es bereits vielfach.

Die dafür benötigten, "neuen" Brennstoffe müssen aber da sein.

Hier wird wieder ein edler Wettstreit unter den Befürwortern der Kernenergie, Biokraftstoffe, Sonnenkollektoren in der Wüste und im Weltall, Windrotore, Kernschmelze und wer weiß was noch, ausbrechen.

Wie gehabt:

Versuchen wir, möglichst objektive Öko-Bilanzen der verschiedenen Brennstoffe durchzuführen.

Je nach Land, Breitengrad und wirtschaftlicher Macht werden deren Parameter eine unterschiedliche Gewichtung erfahren und zu jeweils unterschiedlichen Lösungen

führen, in einem dynamischen, sich ständig ändernden Prozess, je nach Verfügbarkeit, Erfahrungen, Erkenntnissen und Stand der technischen Entwicklung.

Auf der Klimakonferenz 1992 in Rio hat man ein Schlagwort kreiert, "Sustainable Development".

In Deutschland hat man es mit "nachhaltige Entwicklung" übersetzt.

Als Philologe habe ich meine Probleme damit.

Sustainable hat eine romanische Wurzel und bedeutet, nicht nur im englischsprachigen Raum, aushaltbar, ertragbar, verkraftbar.

"Keep from falling or sinking", ist, als Synonym, alles andere als nachhaltig.

Mit einer nachhaltigen Entwicklung würden wir unsere Erde eher stürzen, bzw. ins Bodenlose sinken lassen, anstatt sie davor zu bewahren. Sostenibile (ital.), soutenable (franz.), sustentar (span./Verb) haben die gleiche Bedeutung wie im Englischen.

Dieser Ausdruck mag, in der Forstwirtschaft, noch einen Sinn haben. Im Alltagsverständnis klingt er eher irreführend.

Um dieses Kapitel abzuschließen, als Fazit:

Auf unsere, persönliche Mobilität werden wir sicherlich nicht verzichten wollen.

Nur, deren Preis muss ökologisch bezahlbar werden und bleiben, der zweideutigen Übersetzung zum Trotz.

Was wir Zurzeit gerade mit unserem Verkehr der Erde antun, ist, auf lange Sicht, für sie nicht zu ertragen. Und wir alle zahlen diese Zeche mit:

13 ausgewachsene Bäume produzieren den Sauerstoff-Bedarf für einen Menschen.

Aber ein heutiges, fahrendes Auto benötigt ja 1000 Mal so viel.....

13. DIE RELIGIONEN

Wir wissen, dass der Mensch, stets und fortwährend, versucht hat, Erklärungen für die Ursachen der Naturphänomene, überhaupt für den Sinn und Zweck seines Daseins zu suchen und zu finden.

Auf diesem Gebiet gingen, Jahrtausende lang, Aberglaube, Mythologie/Theologie und Philosophie mehrfach ineinander über. (Vergleicht man die Philosophie der Neuplatoniker mit dem Neuen Testament, ist man erstaunt, wie viele Übereinstimmungen es zwischen den Beiden gibt. Und auch die nachfolgende Offenbarungsreligion, der Islam, hat "nachgekupfert").

Wie in den Naturwissenschaften nüchtern etwas als Theorie bezeichnet wird, solange, bis es durch Beweise zum Naturgesetz wird, müsste auch diese Suche nach der letzten Wahrheit als Theorie bezeichnet werden.

Dieses Thema ist aber zu ernst, um es so despektierlich zu behandeln.

In diesem Zusammenhang spielt keine Rolle, ob, wer schreibt, und wer, hoffentlich liest, an einen Gott glaubt, an welchen, mit welcher Machtfülle, welche, ständige Einflussbereitschaft auf unser Zutun wir ihm zuschreiben.

Betrachten wir die drei großen "Offenbarungsreligionen" und entkleiden wir zwei davon von den Krusten, die ihnen ihre irdischen "Manager" im Laufe der Jahrhunderte appliziert haben, werden wir erstaunt feststellen dass, neben den vielen, gemeinsamen Propheten, allen drei auch viele moralische Vorschriften und theologische Grundsätze gemeinsam sind. (Auch seltsam, dass drei theologisch so unterschiedliche Götter dieselben Propheten hatten... Haben wir eine plausible Erklärung, warum und wieso der einzige Schöpfer, von Fall zu Fall, seine Meinung geändert hat ?).

Trotzdem bestehen unter ihnen gravierende Unterschiede, die sich in der jeweiligen Weltanschauung und im praktischen Alltagsleben auswirken, besonders dann, wenn dieser Glaube "fundamentalistisch", d.h. auch als alleingültige Grundlage des menschlichen Zusammenlebens ausgelegt oder gar noch als Machtfaktor instrumentalisiert wird, bis zur physischen Auslöschung der Andersgläubigen....

Deshalb haben sie sich, wechselweise und mit unterschiedlicher Fortüne, zumindest die zwei größten davon, immer wieder blutig bekämpft, obwohl beide sich als friedliche Religionen bezeichnen. Die dritte hatte, mehr oder weniger, nur darunter zu leiden... bis sie endlich wieder ein eigenes Gebiet hatte, wo sich auch deren Fundamentalisten weidlich "austoben" konnten.

In den letzten Zweihundertfünfzig Jahren schien sich, in dem Maße, in dem in den westlichen Ländern bürgerliche Vorstellungen die Religion überlagerten und sie immer mehr zurückdrängten, auch der Gegensatz Christentum / Islam langsam abzuschleifen. Eine irrige Annahme!

Wir hatten verdrängt, dass die Aufklärung eine westliche Kulturphase war, die den Islam niemals berührt hat (mit Ausnahmen), nicht tief greifend berühren kann. In den christlichen Ländern hat sich allmählich eine immer schärfere Trennung zwischen Staat und Religion / Kirche eingestellt, während der Koran weiterhin, amtlich oder unterschwellig, weiterhin DIE Grundlage eines jeden Zusammenlebens darstellt. Nicht zu Reden von deren Splittergruppen !!! Hinzu kommt die Problematik dessen mehr oder weniger strengen Auslegung, nach dem Gusto der jeweiligen Theologen und der dortigen Männer, die auf keinen Fall bereit sind, ihre Frauen von ihrem Sklaven-ähnlichen Dasein zu befreien . So bitter es für uns sein mag, wir können nicht die Folgen der Aufklärung auch in diejenigen Länder exportieren die, aus ihrer langen Tradition heraus, sie nicht haben wollen. Begriffe wie Demokratie, Selbstbestimmung, Gleichberechtigung der Geschlechter, vertragen sich schlecht mit einem weiterhin nicht reformierten Islam. Dort, wo, von oben herab, die Religion als Privatsache erklärt wurde, wie in der Türkei, ist jederzeit mit einem Wiederaufleben der Religion zu rechnen. Und die Anzeichen sind schon da. Wie will man es verhindern, da sich die innere Einstellung des Volkes weiterhin nach dem Koran richtet? Die Gretchenfrage wird sein: Sind diese dann neuen EU-Bürger tatsächlich bereit, wenn sie "Europäer" geworden sind und bei uns leben, sich unseren Sitten und Gebräuchen anzupassen, bzw. "uns" das Recht zugestehen, unsere Sitten, Gebräuche und die Ausübung unserer Religion auch in ihrem Stammland zuzugestehen, oder werden sie versuchen, durch die Macht ihrer wachsenden Zahl, endlich aus uns Schutzbefohlene zu machen? Wer liefert schlüssige Beweise für eine gegenteilige Behauptung? Wie ist es also mit der islamischen Toleranz tatsächlich bestellt?

Heute erleben wir ein virulentes Aufleben des Islamismus. Wirtschaftliche und politische Schwierigkeiten kommen zwar dazu, sie sind aber nicht das auslösende, sondern dessen stark potenzierende Moment, wobei die Problematik Israel als Zündschnur dient.

Uns, die wir unser Mittelalter längst hinter uns gebracht zu haben glauben, scheint einfach unbegreiflich, dass Menschen noch so in einer Religion behaftet sein können, in einem Glauben, dem wir bestenfalls mit viel Skepsis begegnen können, weil er jede Macht und jede Entscheidung immer noch einem Gott überlässt, weil er "unsere" Menschenrechte als Makulatur betrachtet und der, immer noch, vielerorts sogar die für uns geradezu grausamen, im Grunde sinnlosen Strafen nach der Scharia zulässt.

Vielleicht sollten wir uns zunächst daran erinnern, wenn wir nicht bis zu den Hexen- und Häretiker-Verbrennungen des ausgehenden Mittelalters zurückgehen wollen, dass noch vor siebzig Jahren wir Millionen von Menschen, waren sie uns nicht durch Flucht, Versteck oder Auswanderung entkommen, nur deshalb erschossen, gehängt und vergast haben, weil sie einen anderen Glauben als wir

hatten.

Schlimmer noch:

Sie waren immer "dran", einerlei, ob sie inzwischen auch Christen geworden waren oder nicht. Deren Staatsangehörigkeit und ihre früheren Verdienste spielten sowieso keine Rolle mehr: Allein die Ahnentafel zählte (oder das Gutdünken der Mächtigen).

Es war sicherlich kein Religionskrieg mehr, sondern ein ausgesprochen rassischer Vernichtungsfeldzug daraus geworden.

Und was war, kommt irgendwo / irgendwann wieder. Hauptsache, man hat eine passende, unbeliebte, "andersartige" Minderheit zur Hand... mögen auch Kosovaren, Roma, Serben oder gar.... Muslime anderer Gruppierungen untereinander sein, einerlei mit welchem Reisepass...

Gehen wir die verschiedenen islamischen Länder durch, werden wir leicht feststellen, dass so gut wie alle, bis vor nicht allzu langer Zeit, von uns Christen, als Kreuzritter der Neuzeit und diesmal im Namen des Kolonialismus, überfallen, besetzt, "regiert", zerschlagen (etwa das Osmanische Reich) und ausgebeutet wurden.

Noch heute bestimmen wir, wenn auch anscheinend indirekt, über die Preise und die Verwendung ihrer Rohstoffe (und ihrer Sonne).

Überall dort, wo sich die neu formierte Elite an westlichen Werten orientierte, blühte die Korruption, das Bestreben, Reichtümer für sich und die Angehörigen beiseite zu legen, ohne sich allzu sehr um die Gebote des Korans zu kümmern.

Ist ein solches Land noch relativ dünn besiedelt und ist dessen natürlicher Reichtum groß, dann bleiben genug Brosamen übrig, auch für das Fußvolk. Das Land lebt der jeweiligen Auslegung des Korans nach und ist, noch, ruhig.

Dort, wo diese Bedingungen nicht so günstig sind, addiert sich der soziale Sprengstoff der Sehnsucht nach einem religiösen Leben.

Darauf hatten einige "Manager" des Islams gewartet, um einen für uns irrationalen Feldzug gegen alles und jeden anzufangen, der ihnen irgendwie im Wege steht, echt oder vermeintlich. UNTEREINANDER!

Die Lunte wurde zunächst im Iran gelegt. Das Feuer breitet sich, mal lodernnd, mal schleichend, nach und nach bis vor unsere Tür, ja bis in unsere Häuser hinein.

Wir sind uns offensichtlich nicht mehr bewusst, um wie viel unsere heutige, sehr permissive Gesellschaft sich von den althergebrachten Moralvorstellungen der religiösen Menschen entfernt hat.

Vor einigen Jahren habe ich im Dom von Palma de Mallorca eine nicht mehr ganz junge Touristin, aber sonst mit schlanker, tadelloser Figur, bewundern dürfen, die eine sehr eng anliegende, knappe, Oberschenkelkurze, gelöcherte und ausgefranste Jeanshose trug.

Sie bückte sich, zwei Stufen über mir, um durch ein Gitter in eine Seitenkappelle besser hineinsehen zu können.

Mamma mia! Der Anblick, - aber nicht der der Kappelle -, war überwältigend...

Aber, ich bitte Sie, ausgerechnet in einer Kirche?

Wie konnte der Pförtner, der am Eingang die Eintrittskarten verkaufte, sie in einem solchen Aufzug hineingehen lassen?

Hatte er nur an das Geschäft gedacht? Und Spanien ist ein „christliches“ Land.

Was sollen die Muslime davon halten, mit ihren noch wahrgenommenen, ohnehin weit restriktiveren Moralvorstellungen als die Christen, wenn leichtgeschürzte oder gar halbnackte Menschen ihnen vor der Nase und den Augen promenieren, in ihre Geschäfte oder sonstige Einrichtungen eintreten, sich am Swimmingpool des Hotels so an-(aus)ziehen und benehmen, als ob sie zu Hause wären?

Wir überlegen einfach nicht, wie dünkelhaft und verletzend es für Andersgläubige ist, sich zwar als zahlender Gast in deren Land aufzuhalten, und so zu tun, als ob wir ein Recht darauf hätten, nicht nur unser Geld, sondern auch unsere „Zivilisation“ exportieren zu dürfen.

Wenn der Fremdenverkehr schon die Landschaft und die Wasserreserven der Einheimischen plündert, sollten wir zumindest versuchen, ihre Würde nicht zu verletzen und ihre Moralvorstellungen zu respektieren.

Das sind nicht die Auslöser des Fundamentalismus in immer mehr muslimischen Ländern. Sie tragen aber dazu bei, dieses Phänomen zu potenzieren. Wie lösen wir dieses Problem, gibt es überhaupt eine Lösung?

Wir sollten zunächst damit aufhören, dortige Sitten und Gesetze nach unserem Maßstab zu messen, SOLANGE die Muslime in den eigenen Ländern wohnen.

Ob wir damit einverstanden sind, dass einem Dieb die Hand abgehackt wird, dass eine „Ehebrecherin“ gesteinigt wird, darf hier, - so bitter es für uns alle sein mag und ist -, keine Rolle spielen.

Wir können und dürfen uns nicht einmischen und gerade dann kein Geschrei anstimmen, wenn diese Strafen Westler treffen.

Sie wussten, wo sie waren, was sie taten, und was für eine Strafe sie dafür erwartete.

In vielen Fällen könnte es sogar möglich sein, Ausnahmen, Milde zu erreichen, aber nur, wenn dieser freundschaftliche Einflussversuch eben im Verborgenen bleibt, nicht von oben herab erfolgt, die Entscheidungsfreiheit der Justiz anerkennt und respektiert. Freundschaft ist gerade erwähnt worden.

Die islamischen Länder brauchen ebenfalls freundschaftliche Hilfe zum Fortschritt, auch wenn ihre Vorstellung davon nicht immer und nicht überall mit unserer deckungsgleich ist.

Sie haben es satt, sich von uns sagen zu lassen, was lebensnotwendig, ja modisch ist, was sie brauchen und was nicht.

Begegnen wir ihnen in Freundschaft und Achtung, ließe sich, vielleicht, ein Modus

vivendi finden, ohne sich eines Tages gegenseitig an die Kehle packen zu müssen. Ich hoffe, keiner von den beiden will es bis zur letzten Konsequenz, weil es für keinen der beiden etwas zu gewinnen gäbe.

Auf dieser Basis könnte es möglich sein, einen Dialog und einen Warenaustausch auch mit den islamischen Ländern aufrechtzuerhalten, wo der Fundamentalismus immer heftiger, und, in unseren Augen, unverständlicher und unberechenbarer wird.

(Descartes, die Humanisten und Kant waren keine Moslems. Leider?). Eine andere Alternative sehe ich nicht.

Wir sollten nicht vergessen, dass Hunderte Millionen Muslime vor unserer Haustür leben, etliche Millionen sogar mitten unter uns.

Wir dürfen, können und wollen sie weder vertreiben noch diskriminieren.

Andererseits müssen wir mit allen friedlichen, notfalls auch mit weniger friedlichen Mitteln dafür sorgen, dass das, manchmal nur vorgeschobene, religiöse Pathos nicht in so einer Weise eskalieren kann, dass es für uns alle, für sie und uns, Tod und Verderben bringt. Ob unsere Mittel dazu reichen, weiß ich nicht.

Wir sollten trotzdem wirklich alles versuchen, damit die heutige, nicht ganz zutreffende Behauptung, "Nicht jeder Muslime ist ein Terrorist, aber jeder Terrorist ist ein Muslime" nicht ein wachsendes Klima von Verdächtigungen und Misstrauen entstehen lässt.

Bessere Lebensbedingungen für die, zumal in der Zukunft, teilweise in extremer Armut und Ausweglosigkeit darben Bevölkerung wären allemal eine Hilfe dazu und würde ihnen einen vernünftigen Ausweg bieten, anstatt, immer hungriger und durstiger, sehnsüchtiger und zahlreicher nach Norden schauen zu müssen. "Ein satter Magen kämpft auch nicht gerne". Und das geht nur mit unserer Hilfe zur Selbsthilfe.

Wir sollten allerdings nicht den Fehler machen, einen Alles beherrschenden, religiösen Fundamentalismus, je nach der Religion, unterschiedlich zu gewichten. Ein christlicher Fundamentalismus oder der des "auserwählten" Volkes der Juden können, in ihren praktischen und politischen Auswirkungen, auch sehr schlimm sein....

14. DIE FREIZEITINDUSTRIE

Wenn wir von den immer stattfindenden Reisen von Soldaten, Kaufleuten, Klerikern, Pilgern und Sklaven absehen, wozu, später, die Bildungs-/Fortbildungsreisenden kamen, war diese Tätigkeit immer die Sache einer betuchten Elite, deren Interessen und Wünsche, mehr oder weniger, auch in Besichtigungstouren ihren Ausdruck fanden.

Auch wenn Goethe mit dem Flugzeug, anstatt mit Droschke und Segelschiff bis nach Sizilien gefahren wäre, wäre er nie auf den Gedanken gekommen, dies zu tun, um sich an den Strand zu legen, um Klima und Mittelmeerwasser zu genießen. Erstens war es damals kaum Sitte, und zweitens, vermute ich einfach, wäre ihm der Genius loci einfach zu wichtig gewesen, um ausgerechnet dort seine Zeit mit solchen „Frivolitäten“ zu verplempern.

(Dass er und die übrigen Reisenden seiner Zeit sich natürlich auch anderen "Frivolitäten" zuwandten, das steht auf einem anderen Blatt).

In dem Umfang, in dem bezahlte Freizeit und Kaufkraft wuchsen, entstand der Wunsch, andere Länder und Leute zu sehen und kennen zu lernen, in wärmere Klimaregionen zu fahren, ja auch zu baden und zu faulenzeln.

Mit der Zeit, mit dem Wachsen dieser "Massenbewegung", verschoben sich die Akzente immer mehr.

Kulturelle Reisen blieben einer Minderheit vorbehalten.

Die heutigen Touristen spenden einige Tage zur Besichtigung der örtlichen Sehenswürdigkeiten, meistens im Affentempo und sich nach den Zeichen ihres Fremdenführers richtend, der, nach einem festgelegten Zeitplan, Ziele und Verweildauer bestimmt.

Den Rest ihrer besten Jahreszeit verbringen sie am Strand oder am hoteleigenen Pool.

Dort haben sie, meistens, keine Sprachprobleme. Sie können wie zu Hause bestellen und werden bedient. Hauptsache, sie zahlen dafür. Die Kontakte zu den "Eingeborenen" beschränken sich auf die mit dem Hotelpersonal, in den Souvenirläden und mit den Strandverkäufern.

Land und Leute kennen lernen, sich darüber im voraus informieren, etwas von der Sprache lernen, dortige Sitten und Gebräuche beachten und respektieren? Meistens Fehlanzeige.

Die Freizeitindustrie hat sich, und sehr prächtig, nach einem nüchternen Kalkül entwickelt. Mittlerweile ist sie ja die umsatzstärkste Branche der Welt geworden.

Das Verhältnis zwischen Touristen und "Eingeborenen" hat sich auf folgender, einseitiger Basis, etwas populär und sehr pointiert ausgedrückt, entwickelt:

Du hast Sonne und noch einigermaßen sauberes Wasser, möglichst unberührte Küsten, niedrige Löhne, damit ich mich freuen kann, billiger als zu Hause zu leben.

Du hast Leute, die bereit sind, mich zu bedienen. Möge ich zu Hause der letzte armselige Heuler sein: Hier bin ich endlich King.

Also:

Du baust, lässt von kaufkräftigen Landsleuten von mir Anlagen finanzieren, die mir zusagen, an Stränden, die noch unberührt sind, mit all dem Komfort, den ich im Urlaub erwarte.

Hast Du keine vernünftigen Strände? Dann schütze Dir welche an und schütze sie mit Barrieren! Schau Dir Teneriffa an!

Musst Du mit nur 10 Litern Wasser am Tag auskommen? Ich brauche aber ein Vielfaches davon! Sieh mal zu, woher Du es nimmst, baue Dir meinetwegen Meerwasser-Entsalzungsanlagen. Das Geld dafür nimmst Du ja von mir.

Was Du mit meinem Müll machst, das ist Dein Problem, Hauptsache, ich werde nicht dadurch belästigt.

Hast Du nicht genug Baumaterial und musst Du die schützenden Korallenriffe dafür abtragen? Von mir aus! Ich wohne nicht hier.

Was später aus Dir wird, was geht mich das an? Ich habe doch dafür bezahlt!

Ich brauche Straßen, Mietautos, Discos, Tavernen und Souvenirläden, aber bitte alles möglichst billig. Zu Hause ist es teuer genug.

Eure Vorfahren waren schön blöd, sich für den Bau von solchen Pyramiden schinden zu lassen. Na ja, was erwartet man schon von Euch...

Fühlst Du dich in Deinem Scham- und religiösen Gefühl (zutiefst sogar!) verletzt, weil wir oben ohne oder sogar ganz nackt am Strand liegen? Mann, wir wollen Bräune pur! Bei uns ist es ja so Sitte. Ihr habt Euch anzupassen, seid bloß nicht so pingelig!

Es ist schon komisch genug, wie Ihr und Eure Frauen herumlauft: Ihr seht wie Mumien aus, einfach lächerlich, bei dieser Hitze!

Genügt es Euch nicht, dass ich vor dem Eintreten in Eure Tempeln, Moscheen sagt Ihr dazu, mir meine Latschen ausziehe? Lächerlich, mir den Eintritt zu verwehren, nur weil ich Shorts trage oder weil meine Frau nicht "vorschriftsmäßig" angezogen ist!

Wieso das Geschrei, wenn ich, in Eurem Tempel, "meine" Frau berühre? Ich will dort mit ihr nicht gleich in die Kiste springen!

Treibt es bloß nicht zu weit damit und kommt bloß nicht auf den Gedanken, uns unsere Lebensart verbieten zu wollen!

Bei Euch ist Alkohol verboten? Bei uns nicht. Her mit dem Bier! Stört Dich mein Saufgelage? Mensch, es ist doch Urlaub!

Durch meinen Zulauf habe ich inzwischen Deine Küsten, Strände und Landschaften ruiniert, weil Deine eigenen und unsere Baulöwen immer mehr und immer hässlichere Betonkästen hingestellt haben, die bereits nach wenigen Jahren verfallen, weil sie für das kurzfristige Geschäft billig gebaut wurden?

Pech gehabt, mein Freund. Nimm es bitte nicht persönlich, aber Dein Landstrich

gefällt mir nicht mehr. Ich gehe lieber anderswohin.

X oder Y ist nächstes Jahr "der" Tipp, dort gibt es noch intakte Küsten und sauberes Meer, die Preise sind auch noch nicht verdorben: Ein Bier kostet, umgerechnet, nur ein Euro!

Einige Deiner Küsten sind noch in Ordnung, etwa dort, wo Schildkröten ihre Eier legen. Das will ich mir zwischendurch gerne ansehen, natürlich aus nächster Nähe, sonst kriege ich sie auf meinem Multimedia nicht drauf.

Und sieh mal zu, dass es bei Dir ruhig bleibt. Ich will keinen Zoff.

Fängt irgendwelcher Verrückter an, zu schießen oder gar Bomben zu werfen, dann bin ich ganz schnell weg und Du weg vom Fenster.

Dann bleibt Ihr ganz alleine mit Eurem schäbigen Geld, das ohnehin nichts wert ist. Dann seht zu, wer Euch Eure Hungerlöhne bezahlt!

Was geht mich an, dass Hunderttausende von Euch dafür ausgebildet wurden, um uns zu bedienen, dass Euer Land auf unsere Devisen unbedingt angewiesen ist, dass Ihr den Bach heruntergeht, wenn wir ausbleiben?

Siehste, wie wichtig und mächtig wir sind?

Sorry, aber Deine Küsten sind die reinste Betonwüste, Dein Meer ist durch unsere Fäkalien verschmutzt, Dein Personal wird immer unverschämter, wenn ich mal aus der Reihe tanze. Was gehen mich Eure Essvorschriften an? Es ist doch Urlaub, oder?

Na ja, das nächste Mal gehe ich lieber anderswohin. Du hast mich zum letzten Mal hier gesehen, Kumpel.

Ihr wart sowieso nur auf mein Geld aus und habt mich beschissen, wie Ihr nur konntet. Jetzt habt Ihr den Salat.

Adios, mach es gut, sieh mal zu, wie Du klar kommst. Sorry.

Ach, dieses Handtuch und den Aschenbecher mit dem Namen der Anlage habe ich mitgenommen, als Andenken, verstehste, capito?

Die alten Römer pflegten zu sagen, " Rident castigat mores", die (Un-)Sitten werden lachend geißelt.

Ob auch diese Sätze zum Lachen sind, wage ich zu bezweifeln. Höchstens zum Schmunzeln, sicherlich zum Nachdenken.

Es ist eine Binsenweisheit, dass, umso größer eine Branche ist, desto mehr Probleme und Folgen bringt sie mit sich.

Aber viele dieser Folgen ließen sich zumindest mildern, andere gar abschaffen, mit etwas Phantasie und Respekt.

Es ist schwierig, einen Begriff wie Freizeit zu verallgemeinern, ihn für alle Menschen über eine Leiste zu schlagen. Dafür sind Bedürfnisse, Interessen und Neigungen zu unterschiedlich.

Der eine versteht darunter Ruhe und Entspannung, ein Buch, Fernsehen,

Gartenarbeit, am liebsten zu Hause, aber auch in der Fremde.

Der andere will was erleben, am Strand, in der Disko, in den Bergen, den Nervenkitzel der echten oder vermeintlichen Gefahr erleben. Power auf allen Kanälen, die Sau herauslassen, am liebsten unter Sonne und Palmen... wo geht es hier zum nächsten Balneario/Ballermann 6?

Ein Kurzurlaub in einem dieser künstlichen Tropenparks ist was Feines.

Aber zwei Wochen im Jahr geht es nach Tunesien, Ägypten, in die Türkei, oder anderswohin, vielleicht wo man bisher noch nicht war, "Um Land und Leute kennen zu lernen" -sic-!!" Was, meistens, daraus wird, siehe oben.

Die daraus resultierenden Schäden für die Natur sind schlimm genug.

Viel schlimmer sind aber, meiner Meinung nach, die seelischen Schäden, die wir vielfach den "glücklichen" Einheimischen mit unserem nicht immer achtungsvollen Verhalten zufügen.

So entstehen Wut, Hass, Verachtung und der Wunsch, es den reichen Dickbäuchen irgendwann heimzuzahlen.

(Im zweiten Teil werden wir einige, vielleicht mögliche Alternativen zu dieser Problematik sehen).

Im Verhältnis zu deren Umsätzen und Vielfalt hat keine andere, im vorigen Jahrhundert "erfundene" Branche so vielen Menschen eine Beschäftigung gebracht, so vielen Volkswirtschaften ein mehr oder weniger lebensnotwendiges Zubrot verschafft.

Es wurde ein weiteres, an sich ebenfalls nicht lebensnotwendiges Bedürfnis geweckt, gepflegt und kräftig erweitert.

Und wer möchte darauf verzichten!?

Nur, kaum ein Reiseveranstalter empfindet die Verpflichtung, den Reisenden eine "Herzensbildung" zu geben.

(Ehrlich gefragt: Wie viele Reisenden würden sie annehmen? Könnte es aber eine Sache der Gewöhnung werden?).

Die sehr knappen, vagen Hinweise in den Katalogen dienen mehr der vorsorglichen, eigenen Sicherung gegen irgendwelche Rechtsansprüche, statt als Mahnung oder Vorbereitung, damit die "Kunden" sich den jeweiligen Sitten und Gebräuchen anpassen.

Der Zusammenprall unterschiedlicher Kulturen, falls wir dieses Verhalten noch als Kultur bezeichnen wollen, ist, innerhalb der christlichen Länder, schon hart genug. Die andere Seite der Medaille:

Die allgemeine Vergnügungs- und Verdiensterwartung der Freizeitbeschäftigten lässt sie vielfach eine permissive Haltung einnehmen, zumal einige, als Casanovas oder Gigolos, diese manchmal noch halbe Kinder, kräftig davon profitieren.

Dieser Gegensatz kann den Rahmen sprengen dort, wo ein Treffen mit einer noch sehr religiösen Kultur erfolgt, wofür wir, aus Lebensauffassung und Erziehung, keinerlei Verständnis mehr aufbringen.

Aus der Exotik wird eine Tragödie für die Einheimischen erst recht dort, wo die Gelüste der westlichen Touristen (und die Asiaten gehören immer mehr dazu), Kinder zum Spielball der Zuhälter werden lassen.

15. "UNSER" ÜBERFLUSS, ALS ABFALL

Als Abfall wollen wir alles das bezeichnen, was primär nicht mehr, bzw. überhaupt nicht gebraucht wird, und mit Kosten und Schaden "entsorgt" wird.

Abfall:

Sind es die Sägespäne und das Sägemehl, die in der Tischlerei anfallen und die in einer, vielfach nicht ausreichend Rauchgas-Gereinigten, eigenen Anlage verbrannt werden;

ist das Kleinholz im Wald das, besonders in den Trockenregionen, eine zusätzliche Brandgefahr darstellt (etwa auf der iberischen Halbinsel), bzw. allerlei Probleme verursacht, wenn es bei Überflutungen fort getragen wird;

ist das lange Zeit beinahe unverwertbar gewordene Durchforstungsholz, weil die zunehmende Hysterie das Maß der Dinge verloren gehen ließ.

Wir verlangten immer höhere Altpapierquoten und vernichten dabei den Markt, worin dieses, bei der unerlässlichen Pflege und für den gesunden Bestand unserer Wälder anfallende Holz bisher ging. Heute bald Alles Biomasse zur Verbrennung. (Von 10 gepflanzten Bäumen, erreicht nur einer ein hohes Alter. Die übrigen müssen nach und nach entfernt werden, sei es aus Platzgründen, sei es wegen deren schlechten Wuchs).

Abfall:

Sind die im Überfluss produzierten, hoch subventionierten Lebensmittel, die, anfangs mangels Abnehmer, vernichtet, bzw. in Brennstoff umgewandelt werden.

Abfall ist das Altpapier, das spätestens nach fünf Kreisläufen nicht mehr wiederverwertet werden kann und deponiert / verfeuert wird, weil seine Fasern zu kurz und brüchig geworden sind. (Abgesehen von den "Resten", die nach jedem de-ink- Verfahren entsorgt werden müssen: Die entfernten Druckerfarben müssen ja irgendwo bleiben).

Abfall ist die Gülle, die, im Übermaß, auf die Felder gestreut wird, oder der Schlamm aus den Kläranlagen, Häfen und den seichten Binnenseen (allein in meiner Nähe: Steinhuder Meer und Dümmer See), der im zunehmenden Maße deponiert, bzw. getrocknet und verbrannt werden muss, weil die Anzahl deren Abnehmer sinkt.

Beides wären gute Dünger, besonders nachdem hoch belasteter Klärschlamm pflanzlich (Stichwort: Etwa durch Knöterich) oder bakteriologisch behandelt worden ist. Freilich nicht bei uns: Wir haben bereits viel zu viel davon eingesetzt.

Abfall ist der in den Rauchgas-Entschwefelungsanlagen der fossilen Kraftwerke anfallende Gips, der nur teilweise verwertet wird, obwohl er zur Entmineralisierung

von versalzenen Böden eingesetzt werden könnte.

Zum dramatischsten Abfall lassen wir schließlich die Millionen Menschen verkommen, die wir zwar mit Hunderten von Milliarden weiterhin alimentieren, ohne eine Gegenleistung zu erwarten, obwohl sie weder zu alt, noch zu jung, noch zu krank, zu dumm oder sonst wie schwerstbehindert sind.

Ganz im Gegenteil:

Wir lassen zu, dass auch Menschen zum Abfall werden, deren technisches/praktisches Wissen, deren Fähigkeiten und Erfahrungen anderswo von unschätzbarem Wert sein könnten (Stichworte:

Vorruhestand/Frührentner/Frühpensionierung/einstweiliger Ruhestand).

Auch wenn sie keine "Papiere" haben sollten, könnten/müssten sie ihr Wissen, für allerlei Projekte, - hier oder anderswo -, weitergeben. Ggf. auch „echte“ Rentner...

Dazu kommt der eigentliche, Haus- und Industriemüll.

Solange der Mensch keine industrielle Fertigung kannte, landete sehr wenig auf der Halde. Gegessen wurde das, was auf den Tisch kam, - es war meistens wenig genug -. Die Küchenabfälle bekamen die Tiere.

Die "Verdauungsprodukte" aus der Grube wanderten auf die Felder. Eine Einwegverpackung war so gut wie unbekannt.

Töpfe, Amphoren, Krüge, Säcke, Körbe, Kannen, Flaschen und Tonnen, Kisten und Stiegen dienten dem Transport und der Aufbewahrung, immer wieder, bis sie unbrauchbar wurden oder zu Bruch gingen.

Was länger haltbar bleiben sollte, wurde halt gedörst, eingelegt, geräuchert oder eingepökelt. Mit der Einführung der Konservendose bekamen wir haltbarere Lebensmittel. Sie ergänzte die bis dato gebräuchliche Wurstpelle.

Als Packpapier, wenn überhaupt, benutzte man vielfach alte Zeitungen, manchmal sogar ausrangierte Bücher. Der Karton kam dazu.

Allmählich spielte das Äußere eines Produkts eine größere Rolle als der Inhalt selbst. Seine Präsentation, verbunden mit der passenden Werbung, sollte eine Qualität suggerieren, die der Käufer nicht mehr selbst sehen, tasten, oder riechen konnte. Die Ware wurde verkleidet. Umso aufwendiger und luxuriöser die Verpackung, umso wertvoller musste der Inhalt sein. Dieser Zusammenhang sollte und wurde hergestellt.

Die Mitnahme musste natürlich auch möglichst bequem sein, eine lästige Rückgabe vermieden werden. An der Einwegverpackung, gleich welchen Stoffs, verdienten und verdienen ohnehin alle Beteiligten mehr.

Und so "erfand" die weltweit boomende Verpackungsindustrie ihrerseits schon wieder Hunderttausende, wenn nicht gar Millionen von neuen Arbeitsplätzen.

Schon aus diesem Grunde sollten wir auch diese Entwicklung mit einem lachenden und einem weinenden Auge sehen!

Wir übernahmen prompt und kritiklos diese Ex-und-hopp-Mentalität, sie war ja so bequem, bis wir irgendwann merkten, dass wir, auch auf diesem Gebiet, dabei waren, die Ressourcen unseres Planeten zu plündern und ihn noch mehr zu vergiften.

Wir erstickten bald im Müll.

Ihn zu produzieren, betrachten wir als notwendiges Übel. Aber etwa eine Deponie oder gar eine Müllverbrennungsanlage in unserer Nähe? Nein, danke! Macht es anderswo, einerlei wo, aber bloß nicht bei mir!

(Einerseits verständlich, wenn man überlegt, um wie viel das eigene Häuschen durch eine solche Nachbarschaft "aufgewertet" wird).

Es entstand die Müllverwertung, nach Trennung und Sortierung, und damit dort, wo eine Verwertung nicht lohnend oder möglich war, der Mülltourismus.

(Was nicht eingesammelt wird/werden kann und, mittelbar oder unmittelbar, in den Weltmeeren landet und dort knapp unter der Wasseroberfläche schwimmt, wie etwa die immer zahlreichen Plastik-Produkte, bildet, getrieben von den Meeresströmungen, nunmehr riesige, sich mit der Zeit auflösende Inseln, als „Futter“ auch für uns, auf dem Umweg über die Tiere, die sie geschluckt haben. Es gäbe Lösungen wie, sozusagen en passant, für andere Zwecke eingesetzte, ad hoc ausgerüstete Schiffe diesen Müll, zumindest teilweise, aufsammeln könnten. Aber die Hochsee ist Niemandsland und, deshalb, Keiner fühlt sich dafür zuständig).

Das Geschäft fing damit überhaupt an, zumindest für diejenigen, die davon profitierten.

Andererseits:

Blech, Aluminium und Glas wandern in die einschlägigen Hütten zurück, wo sie unterschiedlich knifflige Probleme bei der neuen Schmelze verursachen, - wegen der im Recyclat enthaltenen Fremdstoffe -, worunter die Qualität des neuen Produkts leidet, bzw. wodurch schädliche Emissionen entstehen.

Aber auch diese sind Nebenwirkungen, das ist der Preis, den wir für unseren zivilisatorischen Fortschritt bezahlen müssen.

Wir können und werden diesen Preis möglichst gering zu halten versuchen.

Wir sollten uns aber nicht der Illusion hingeben, konsumieren zu dürfen, ohne eine Zeche dafür zu zahlen.

Glaubt man Produkte oder Reste davon partout nicht verwerten zu können, landen sie auf einer Deponie oder werden verbrannt, anhand der unterschiedlichsten Verfahren, die in jüngster Zeit immer zahlreicher auf diesen sehr lukrativen Markt kommen (schon wieder "erfundene" Arbeiten).

Sie alle versprechen eine saubere Erledigung der Aufgaben, bis zum nächsten Störfall.

Macken haben, mehr oder weniger, alle, und sei es nur, weil die meisten Dioxine, Produkte der Verbrennung, auch in kleinsten Dosen schädlich sind.

Außerdem muss auch die Asche, samt der darin noch enthaltenen Schadstoffe, irgendwohin.

Der größte Einwand ist aber, meiner Meinung nach, dass anderswo einsetzbare Nährstoffe dadurch vernichtet werden.

Es ist einfach eine Vergeudung von Ressourcen.

Eine gute Lösung böte das Trenn- und Verwertungsverfahren THOR, eine Erfindung des italienischen CNR. Sie würde aber die gegenwärtigen Geschäfte im Zusammenhang mit dem Müll „stören“. Deshalb wird sie nicht echt angewandt.

Pfiffige Zeitgenossen, auf der Suche nach Lösungen, versuchen immer wieder, sich neue Ideen dazu einfallen zu lassen:

Holzspäne, Sägemehl, gehäckseltes Kleinholz und Gartenabfälle, Altpapier, organischer Müll, das sind doch alles Naturprodukte, die in den Wachstumskreislauf zurückkehren könnten, anstatt sie, mehr oder weniger sauber, zu verbrennen.

Zusammen mit der Gülle und mit bis zu einem gewissen Grad von Schwermetallen gereinigtem Klärschlamm könnten sie doch die Grundlage bilden, um nicht fertile, aber mineralreiche sandige Wüstenböden wieder urbar zu machen, auch als Grundlage für eine terrestrische CO₂-Sequestrierung.

(Schwermetalle sind schließlich auch Naturprodukte, die in jedem Boden ohnehin vorhanden sind. Es kommt also auf deren Konzentration an. Sie sind, teilweise, für das Wachstum der Pflanzen ohnehin notwendig. Und Wüstenböden sind, zunächst, so gut wie frei davon).

Vor etlichen Jahren haben australische Wissenschaftler das Experiment mit Altpapier, Wasser, Düngemittel und Grassamen in den Vereinigten Arabischen Emiraten gemacht. Es funktionierte.

Dieser sehr flüssig gehaltene Brei wurde auf vorher geglättete Böden gleichmäßig verteilt. Das Wasser verdampfte, das Papier wurde hart und bildete eine Kruste, die den Sand festhielt. Die Restfeuchtigkeit genügte, um die Grassamen sprießen zu lassen.

(Verbände man diese Technik, je nach Wurzeltiefe, mit einer unterirdisch positionierten Tröpfchenbewässerung, wäre eine gleichmäßige Bewässerung möglich, bei Minimierung der Versalzungsgefahr). Neuerdings ahmten Kanadier in Indien, mit Hilfe von Gartenabfällen, dieses Verfahren nach.

(Und wo ein Geschäft gewittert wird, ersetzt die Industrie, als letzter Schrei, das Krustenbildende Altpapier durch ein Konzentrat aus einer Polyvinylacetat-Dispersion und einem Weichmacher-Zusatz.

Das Zeug "riecht", ist mit Schutzbrille, Handschuhen oder gar mit Atemschutzmaske zu handhaben. Trotzdem entstünden, laut Hersteller, keine toxischen Zwischen- oder Endprodukte... mag sein, oder auch nicht. Die Hauptsache, man ersetzt auch hier die Natur durch die Chemie und verdient sich ein zusätzliches Zubrot.

Wer glaubt im Ernst, so eine Weltfirma würde darauf verzichten und den Einsatz von Naturprodukten zur Befestigung von losen Böden befürworten?).

Gülle und Klärschlamm sind Dünger UND Wasser. Holz und Papier sind Zellulose. Sie entstammen der Natur und werden wieder Natur, unmittelbarer und nutzbringender, anstatt sie einfach zu verbrennen.

Als Nebeneffekt entsteht wieder ein Markt für das Durchforstungsholz, das lange Zeit kaum noch abgenommen wurde, heute zu Preisen, die, auf lange Sicht, der Forstwirtschaft das Genick brechen und das ganze System in Frage stellen. (Freuen Sie sich bloß nicht zu früh, wenn Sie glauben, dadurch entstünden unsere alten Mischwälder automatisch wieder! Durch unsere fortwährenden Einträge am Boden und aus der Luft haben wir das Gleichgewicht des Waldes so nachhaltig gestört, dass, ohne die menschliche Pflege, kaum noch etwas zu bestellen wäre).

Wir scheinen den Begriff "saurer Regen" fast vollständig verdrängt zu haben. Die Mitteilung, Forscher hätten "entdeckt" (sic!), dass unser Regen mit bis zum Hundertfachen über den in der Trinkwasserverordnung vorgeschriebenen Grenzwerten an Formaldehyd, Phenolen und Kohlenwasserstoffen belastet sei, zusammen mit sechzehn verschiedenen Pflanzenschutzmitteln, verwunderte uns sehr, und war eine große Pressemeldung wert (1995). (Nun stellt es sich heraus, dass auch die Organismen von 14, ad hoc untersuchten EU-Ministern, hochgradig mit allerlei Chemikalien belastet sind. Nur sie?). Aber dieser Cocktail scheint viel reichhaltiger zu sein:

Im Regen sind neun Mal mehr polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe enthalten, als im Trinkwasser erlaubt.

Dazu Schadstoffe, die sich erst durch Reaktionen in der Atmosphäre gebildet haben, wie Phenole und Nitrophenole, 30 Mal mehr als im Trinkwasser erlaubt. Für diese Reaktionen sind Benzol und Toluol aus den Auspuffgasen verantwortlich. (Ein zusätzlicher Grund für die Umstellung auf Wasserstoff). Also: Regen ist giftig und weitaus stärker verschmutzt als das Flusswasser. Ersparen wir uns die weitere Aufzählung.

Die Naturwissenschaftler sehen "vorsichtig" die Gefahr, diese Schadstoffe "könnten" den Pflanzennachwuchs hemmen und zu den Waldschäden beitragen.

Wir regen uns auf, wenn imprägniertes Holz Formaldehyd enthält.

Dass mit dem Regen, Liter pro Liter, 110 Mikrogramm davon herunterkommen, scheint uns nicht zu kratzen, obwohl dieser Regen auch auf unser „Bioland“ fällt... Wie ein Talbewohner, der eine in 3.000m-Höhe sich lösende Lawine sieht und sich

damit tröstet, sie sei ja noch sehr weit weg, trösten wir uns mit dem Gedanken, unsere Trinkwasservorräte seien derzeit noch nicht gefährdet, weil die Wasserwerke das Nass aus tieferen Schichten fördern.

Auf dem Weg dorthin werde das Regenwasser zu einem großen Teil auf natürlichem Wege gereinigt.

Und das stimmt sogar für das so genannte Mineralwasser nicht mehr, worin immer häufiger Salmonellen festgestellt werden.... Sogar das behandelte Leitungswasser ist vielfach unbedenklicher!

Und was machen die Wälder, welche diese Brühe ungefiltert aufzunehmen haben? (Was ist tatsächlich noch "Bio" im Fleisch, Obst und Gemüse?).

Abgesehen davon: Wer Boden besitzt, muss aus dem, was darauf wächst, einen Gewinn erwirtschaften. Oder sollen wir sämtliche Waldbesitzer enteignen, und die Bauer dazu??

Holz ist auch ein nachwachsender Rohstoff, der uns Schönes, Dauerhaftes und Wertvolles gibt. Ohne einen möglichst gesunden Wald möchten (und könnten) wir auch nicht leben. Dafür müssen wir aber die wirtschaftlichen Voraussetzungen wieder ins Lot bringen.

Was sonst nicht verbrannt wird, kann auch keine Dioxine und Furane freisetzen. Was nicht deponiert werden muss, beansprucht keinen Platz und belastet kein Grundwasser.

Beschädigte, kranke, tote Bäume sind zu fällen und durch hoffentlich widerstandsfähigere Sorten zu ersetzen.

Dafür braucht jeder, ob privat oder staatlich, Geld, das wiederum aus dem Verkauf des gefällten Holzes kommt. (Oder wir führen eine Waldsteuer ein!).

Aber unsere pffiffigen Erfinder, wovon vorhin die Rede war, sind schier unermüdlich in ihrem Forschungsdrang.

Einige haben Biodigestoren gebaut, worin Kleinlebewesen unseren Abfall in Humus umwandeln, bzw. als Grundlage für die Vermehrung von Regenwürmern u.a.m. dienen. Die Ernte aus den Biodigestoren kann, wahlweise, zur Urbarmachung von Wüstengebieten oder in der Fischzucht Verwendung finden.

Andere haben vollstufige, sehr kompakte Kläranlagen auf den Markt gebracht.

Andere haben sich überlegt, dort, wo eine Kanalisation samt dreistufiger Kläranlage nicht immer möglich und angebracht ist, das Schmutzwasser in dementsprechend ausgelegte Rieselfelder zu leiten, wo, im Zusammenwirken, Pflanzen, Bakterien und Fische eine biologisch einwandfreie Reinigung sicherstellen, und ohne Klärschlamm dazu.

Die Tröpfchenbewässerung ist, an sich, ein hier bereits mehrfach erwähnter, alter Hut, anstelle der vielfach noch benutzten Sprengelbewässerung, wodurch mehr als die Hälfte des Wassers verdunstet, - besonders in den Heißregionen -, bevor es den

Boden überhaupt erreicht, weil tagsüber bewässert wird.

Doch verringert eine Benetzung direkt am Stamm nicht die Gefahr einer Versalzung, weil auch das beste Süßwasser nicht frei von Mineralienspuren ist. Deshalb haben "unsere" Wissenschaftler überlegt, diese Schläuche unterirdisch, im Wurzelbereich, zu verlegen. Es verdunstet so weniger Wasser und es verringert sich die Versalzungsgefahr, besonders wenn eine entsprechende Drainage eingebaut wird.

Werden deren Austrittsöffnungen durch die wuchernden Feinwurzeln verstopft, wird dann überlegt, sie durch Schläuche mit Mikroporen zu ersetzen oder sie gar exudativ auszulegen, anstatt, auch hier, entsprechende Chemikalien einzusetzen. Rein zufällig wurde auch festgestellt, dass sogar Erdgas sich als Düngemittel und zur Bewässerung von sandigen Wüstenregionen eignet:

In ca. 2m Tiefe unter leichtem Druck gepumpt, breitet es sich in Strömungsrichtung waagrecht bis zu 300m weit aus. Auch dort, wo der (Wüsten-)Sandboden aus mineralarmen Quarzen besteht, wird das Erdgas von Bodenbakterien in Wasser und Kohlendioxid umgewandelt.

Außerdem geben die Bakterien Säuren und Schleime ab, wodurch wichtige Stoffe wie Kalium, Magnesium und Phosphor freigesetzt werden, die offensichtlich, als Spurenelemente, im Erdgas und/oder im Boden vorhanden sind. Anders als bei herkömmlichen Düngemethoden, werden die Stoffe im Wurzelbereich der Pflanzen kontinuierlich gebildet und können deshalb nicht ausgewaschen werden.

Die Verwendung von Erdgas als Düngemittel ist recht einfach, freilich nur dort denkbar, wo es, als Nebenprodukt ohne Abnehmer der Ölförderung, ohnehin (noch) abgefackelt wird (typischer Fall: Libyen, aber nicht nur dort).

Uns allen schmerzt und ärgert es, dass, bei uns, in der Landwirtschaft Produkte angebaut werden, die, in solchen Mengen, nicht benötigt werden. Weil wir sie dann nicht verschenken wollen, können und dürfen, (Finanzierung, Haltbarkeit, Transportkosten, Abhängigkeit der Beschenkten, ungewohnte Kost), vernichten wir sie einfach. Kennen Sie noch die Butterberge? Heute sind es die Erdbeere aus Spanien.

Als Alternative fangen wir nun an, Produkte anzubauen, die anderswo besser wachsen würden, machen wir den ärmeren Ländern Konkurrenz, und, weil diese Pflanzen bei uns vielfach anfälliger sind, helfen wir mit Pestiziden nach.

Sparen tun wir dabei auch nichts. Die Subventionen bleiben, wenn auch für Erzeugnisse, die gebraucht werden.

Wir glauben also eine Lösung, für uns, gefunden zu haben.

Wie die Anderen klar kommen... was geht uns das an?

Dass Entwicklungsländer uns etwas verkaufen müssen, damit dort unsere Produkte abgenommen werden können, wird vielfach vergessen.

Also, her mit unserem heimatlichen Rapsöl, Flachs, Hanf, Chinaschilf, Gemüse aus den Gewächshäusern und wer weiß noch was. Bananen aus Island sollen auch nicht schlechter schmecken.....

Und weil wir nicht mehr wissen, wohin mit dem im Überfluss produzierten und hoch subventionierten Getreide, stecken wir, Zurzeit, 1,4 Millionen Tonnen davon, hauptsächlich Roggen und Mais, in die Produktion von Bio-Brennstoffen, mit weiteren Subventionen und Emissionen.

Eine Alternative könnte aber darin bestehen, unseren Überfluss an Kulturland und landwirtschaftlichem Know-how dafür zu verwenden, um Versuchsfelder und Baumschulen für Pflanzen und Bäume anzulegen, die sich auch für eine tropische Bewirtschaftung eignen, um Tiere und Fische zu züchten, die denselben Weg nehmen könnten, um Einheimische darin zu schulen, einige bei uns, die Masse vor Ort.

Wir würden diesen Leuten das "Fischen" beibringen und ihnen höchstens den Besatz liefern, anstatt ihnen andauernd Fische geben zu müssen, wie der schöne Spruch heißt.

Mit dem Geld, das sie dann für die uns gelieferten Fische bekommen, können sie sich unsere Maschinen und unser Wissen leisten.

Unter Fisch sind nicht nur die echten zu verstehen, die weltweit zur Mangelware zu werden drohen, sondern auch Dienstleistungen aus dem Fremdenverkehr, Brennstoffe wie Wasserstoff und Sauerstoff, Exote, Halb- und Fertigprodukte aus Stoffen, die bei uns nicht vorkommen / nicht gut wachsen bzw. deren Bearbeitung bei uns nicht mehr konkurrenzfähig ist.

Was die übrigen, landwirtschaftlichen Produkte betrifft, brauchen sie sie nicht zu uns zu exportieren: Sie werden im Lande selbst gebraucht, für die eigene Bevölkerung und für die Touristen.

Dem geduldigen Leser, der mir bis hierher gefolgt ist, keimt inzwischen ein böser Verdacht: Willst du mal sehen, auch dieser Kerl predigt Wasser und säuft Wein? Er spricht von Hilfe und sucht hinterlistig nur einen Weg, um unseren Müll loszuwerden?

Dieser Verdacht ist berechtigt, wenn man überlegt, was für Schweinereien sich die Industrieländer mit ihrem Mülltourismus bisher geleistet haben.

Ich sehe die Lösung so:

Greenpeace und / oder andere Umweltorganisationen werden gebeten, die Oberaufsicht über diese Verschiffungen zu übernehmen.

Ihnen werden finanzielle Mittel und Apparaturen zur Verfügung gestellt und die Kontrolle über jede Sendung übertragen:

Was sie begründet ablehnen, wird nicht verschifft. Unseren Giftmüll sollten wir selbst, bei uns entsorgen.

Enthält ein Schlamm eine zu hohe Konzentration von Schwermetallen, dann darf er entweder in einer erlaubten Verdünnung abgegeben werden, oder ist zunächst bakteriell / "pflanzlich" zu behandeln, um die Schwermetalle anzureichern und herauszutrennen.

(Es ist übrigens, auch hier, ein Wettlauf mit der Zeit: Irgendwann wird die internationale Müllmafia auch die gottverlassensten Winkel dieser Erde entdecken und sie für ihre Zwecke missbrauchen).

Meinem Leser, halbwegs überzeugt, drängt sich nun eine Frage auf:

Wie sollen diese Biostoffe transportiert werden? Mit welchen Schiffen, zu welchen Kosten?

Nach jedem Unfall gerieten die Einhüllen-Tanker immer mehr in die Schusslinie der Kritik, wegen ihrer sicherheitstechnisch gefährlichen Bauweise.

Als Lösung wurden seitliche Kollisionsräume, Doppelböden, ein Zwischendeck, eine engere Rumpfunterteilung, Auffangvorrichtungen für die Wiederaufnahme des ausgelaufenen Öls und entsprechende Lagerung an Bord, Doppelschrauben-Antrieb u.a.m. verlangt.

Diese Forderungen werden mittlerweile, wenn auch noch teilweise, bei den Neubauten bereits erfüllt. (Die alten Einhüllen-Tanker dürfen aber bis 2015 weiter fahren).

Umfassend ausgeführte Sicherheitsstandards scheitern jedoch an der Tatsache, dass ein solches, in der Herstellung und im Betrieb erheblich teureres, in seiner Zuladungsfähigkeit eingeschränktes Schiff, im freien Wettbewerb mit unter Billigflaggen fahrenden, herkömmlich gebauten Tankern, überhaupt nicht mehr konkurrenzfähig wäre.

Und so ereignete sich eine Umweltkatastrophe nach der anderen.

Ein Bündel von Maßnahmen könnte, auf einen Schlag, die Sicherheitsstandards der Tanker erhöhen und gleichzeitig die Lösung verschiedenster Umwelt- und Zukunftsprobleme, zu betriebs- und volkswirtschaftlich kostendeckenden Preisen, anbieten:

Rohöl-Tankschiffe (Übrigens: Gastanker auch!) fahren die eine Strecke zu den Produktionsfeldern (etwa Nord-Süd) meistens leer, nur mit einer Teilladung Wasser als Ballast (in Zusatztanks, oder, nach Reinigung der Haupttanks, gemischt mit Ölresten, wobei jedes Mal vieles im Meer landet), und kommen, voll beladen, auf der Strecke Süd-Nord, zurück.

Die Frachtraten sind deshalb so bemessen, dass die beladene Fahrt die Kosten

beider Strecken deckt und einen Gewinn abwirft.

Angenommen,

wir könnten die auf der Route Nord-Süd leer / mit Ballast fahrenden Tanker für den Transport von dem aus Altpapier / Gülle bestehenden Brei, bzw. Altpapier / Klärschlamm, Wasser / Biostoffen usw. verwenden:

1. Wir würden diesen Überfluss los (Transport von Feststoffen in Deckcontainern).
2. Wir könnten Wüstenregionen wieder begrünen, zu wirtschaftlich vertretbareren Kosten.
3. Insgesamt interessantere Frachtraten, weil hier auch die Hinfahrt bezahlt würde.
4. Auf einigen Routen könnte sogar überlegt werden, die Säcke (s.u.) mit Polareis zu füllen, das als (teures) Wasser erstklassiger Qualität in den Wüstenländern ankäme (so lange das Eis noch zur Verfügung steht).

Auch wenn die Hafenbehörden nicht versuchten, den Bau der sicheren Tanker durch Durchfahrt- und Anlegeverbote, Sondersteuer, erhöhte Versicherungsprämien, Liegegebühren usw. zu Lasten der herkömmlichen Tanker zu unterstützen, dürften diese Gesamteinnahmen ausreichen, um die Mehrkosten im Bau und Betrieb der neuen Tanker zu amortisieren.

Verblüffend einfache Lösungen für die wechselweise Benutzung der Schiffstanks für den Transport von Rohöl und von diesen verschiedenen Breisorten (oder Polareis) gibt es bereits. (Auskleidung der Tanks mit säurefesten, beweglichen Plastiksäcken. Das Öl wird, hier von unten, in die herkömmlichen Tanks gepumpt und schiebt die Plastiksäcke hoch, worin die Breisorten transportiert worden sind, zum gleichzeitigen Be- und Entladen).

Die Tatsache, dass diese Schiffe stets vollgeladen führen, erlaubte die Verwendung einer größeren Rumpfhöhe, bezogen auf die gegebene Rumpfbreite, wodurch sich die Auftriebsreserve und die Zuladungsfähigkeit erhöhen ließen. (0020)

Die meisten Wüstenländer exportieren Öl. Aber auch dort, wo die Exportquote relativ gering ist, ließe sich eine Lösung finden, weil "um die Ecke", an der Ostküste des Mittelmeeres, die Irak-Pipelines mit einem Jahres-Durchfluss von bis zu 70 Mio. t. Öl enden. Sie werden irgendwann wieder benutzt, wenn die Lage dort sich (hoffentlich) erneut normalisiert.

Dazu kommen die den Suez-Kanal ohnehin flankierenden Pipelines, worin das Öl der vor der Kanaldurchfahrt erleichterten Supertanker nach Norden fließt. (Die Sumed Pipeline, bestehend aus zwei 1,26m Rohren, transportiert hier 2,5 Millionen Barrels Öl pro Tag, von Suez nach Sidi Kerir, 27 km westlich von Alexandria. Täglich knapp 400 Tausend Tonnen Öl, die dort erneut verladen werden, ein Katzensprung von der Qattara Senke weg. Die ankommenden Tanker müssen mindestens 25% ihrer Ladefähigkeit als Ballast tragen, der, gleichzeitig mit dem Verladen, entladen und entsorgt werden muss, heute Wasser, hier ins Mittelmeer.

Deshalb die Überlegung, auch hier flüssige Biostoffe als Ballast zu verwenden. Nur, wo keine Nachfrage vorhanden ist..... Deshalb werden die Tanker nicht für diesen Zweck gebaut. Keiner glaubt sie brauchen zu können....

16. EIN JEDER KEHRE ZUERST VOR SEINER HAUSTÜR

Hier möchte ich "kehren" im Sinne von "in Ordnung halten" verstehen. Nachdem wir verschiedene Probleme und einige Lösungsansätze durchgesehen haben, stellt sich nun die Frage, wo wir anfangen könnten, diese in die Praxis umzusetzen, VORAUSGESETZT, DIE SO "BEGLÜCKTEN" WÄREN DAMIT EINVERSTANDEN. (Aber: Haben sie überhaupt eine andere Alternative?).

Als eigene Haustür darf ich die südliche Grenze der EU bezeichnen, mit dem moslemischen Gebiet, das sich, von Marokko im Westen, über Algerien, Tunesien, Libyen, Ägypten, Palästina, - mit Israel mittendrin -, Libanon und Syrien, bis in die Türkei erstreckt, ohne die übrigen Staaten dahinter zu vergessen. Die orographische Beschaffenheit dieses Gebietes ist uns bekannt:

Berge, Wüsten, - die nördliche Sahara ist darin enthalten -, wenig Wasser, knapper werdender Kulturboden, nur stellenweise vorhandene, fossile Brennstoffe, Öl und Gas, die bloß in Libyen zur Lösung der wirtschaftlichen und sozialen Probleme ausreichen könnten, solange diese Quellen noch da sind und sobald deren Stämme wieder zu einer Einheit finden. Dazu eine ständig steigende Bevölkerung:

Wir sollten uns hier einige Zahlen schön langsam auf der Zunge zergehen lassen, um uns die darin enthaltenen, verschiedenen Problematiken richtig bewusst zu machen, unter Hinzuziehung der Werte, die bereits im Kapitel "Das Wasser zum Leben" dargelegt wurden. Was die Bevölkerung betrifft:

Auch wenn wir unterstellen, dass die Geburtenraten der dort lebenden, muslimischen Frauen sich dem glücklicherweise weltweiten Trend anschließen und mit der Zeit verringern werden, wofür z.Zt. aber, ja im Gegensatz zur "entwickelten" Welt, wenig spricht, werden wir haben, innerhalb von gut 30 Jahren, - verglichen mit 1987 -, eine Steigerung der Bevölkerung in MAROKKO/ ALGERIEN/ TUNESIEN/ LIBYEN/ ÄGYPTEN/ SYRIEN/ TÜRKEI

von 184,1 auf 331,0 Mio.,

dem eine Verringerung in SPANIEN/ FRANKREICH/ ITALIEN/ "JUGOSLAWIEN"/ GRIECHENLAND von 185,2 auf 172,4 Mio. gegenübersteht.

Die gesamte EU kriegt, heute, noch 500 Mio. Menschen zusammen.

Aber diese demographische Bombe ist, ARBEITSMARKTPOLITISCH, noch brisanter:

Nach einer Studie der Agnelli-Stiftung von 1991, mit dem sinnigen Titel "Das Mittelmeer bewohnen", steigt der Anteil der arbeitsfähigen/Arbeitssuchenden Bevölkerung in diesem islamischen Bogen weit dramatischer an:

(Die erste Zahl bezieht sich auf 1987/90, die zweite auf 2025/2029, Werte in Tausend).

In Marokko	von	13.008	auf	31.016 =	+ 18.008
In Algerien	von	11.963	auf	41.276 =	+ 29.313
In Tunesien	von	4.571	auf	9.346 =	+ 4.775
In Ägypten	von	30.905	auf	65.425 =	+ 34.520
In der Türkei	von	33.429	auf	60.750 =	+ 27.321.

Das heißt,

Summa summarum, dass zu den vielen Millionen Menschen, die bereits heute in diesen Ländern und in den angrenzenden Gebieten eine einigermaßen gut bezahlte Arbeit suchen, suchen möchten und nicht finden, nicht finden können, weitere, knappe 114 Millionen hinzukommen werden, die eine Beschäftigung, dazu auch Wasser und Nahrung brauchen.....E I N E R L E I W O.

Eines Tages wird ein guter Teil dieser dann reichlich 200 Millionen beschäftigungslosen /unterbeschäftigten, hungrigen und durstigen Menschen, allein oder zusammen mit ihren Familienmitgliedern, nach Norden zu gehen versuchen (müssen), verstärkt durch Millionen weiterer Beschäftigungslose/ Hungerflüchtlinge aus der Sahel-Zone, südlicher davon, und aus dem übrigen Nahen Osten.....WOHIN SONST?

(Und die „Vor-Booten" in Richtung EU-Südgrenzen mit Weiterreichung an den Norden werden bereits heute immer zahlreicher... Glaubten wir tatsächlich daran, dieses Problem, auf lange Sicht, durch simple „Auffanglager" in Nordafrika, ohne Zukunftsperspektiven, lösen zu können? Die Problematik liegt auch darin, dass wir diese Menschen, zum Auffüllen unserer demographischen Lücke, schwerlich gebrauchen können. Als Hochlohnland benötigt Deutschland (und Europa) hauptsächlich gut qualifizierte Menschen. Hilfskräfte haben wir, in unseren Arbeitslosenheeren, bereits mehr als genug. Wir müssten sie nur zur Arbeit bringen. Die Fachkräfte, die im Süden vorhanden/ ausgebildet werden, werden ohnehin auch vor Ort gebraucht. Wer diese Thematik, eingebettet in einem gesamten Mittelmeer-Rahmen, vertiefen möchte, kann den „Plan Bleu (A Sustainable Future for the Mediterranean / Environment & Development Outlook)“ lesen.

Neben der steigenden Bevölkerung, der immer knapper werdenden Wasserressourcen, Versteppung und Versalzung, dem Rückgang der Energiequellen, wird der, durch unsere Mitschuld wiedererstarkte, um sich greifende, islamische Fundamentalismus die Lunte sein, die diese hochbrisante, soziale Bombe zur Explosion bringen wird, neben den Bomben, die bereits heute hochgehen.

Wie wollen wir sie daran hindern, dass die dadurch Vertriebene sich bei uns ansiedeln, etwa mit Gewalt? Wie viele Überwachungsmitteln, Kriegsschiffe,

Wachboote, Flugzeuge und Hubschrauber samt Mannschaften bräuchten wir dafür? Wohin dann mit den Leichen? Wird das Mittelmeer rot? Schiessen die Türken mit? Auch auf die eigenen Landsleute, die gewaltsam auszuwandern versuchen? Wer möchte sich eine solche Schuld aufladen, und zu welchem materiellen und moralischen Preis? Hätten wir dann noch das Recht, uns als Menschen zu bezeichnen?

Könnte es aber nicht eine Alternative sein, einen Bruchteil dieser Rüstungsausgaben dafür zu verwenden, um auch diesen Menschen eine einigermaßen sichere Zukunft zu geben, wovon auch wir massiv profitieren würden, etwa durch die terrestrische CO₂- Sequestrierung? Könnte nicht Etwas vom gegenwärtigen EU/NATO - "Drang nach Osten" in den Süden umdirigiert werden, und sei es nur, damit der Süden nicht immer gewaltsamer nach Norden drängt? Vielleicht eine Schnapsidee (oder auch nicht):

Würden wir unsere Ruhe und Sicherheit endlich wieder erhalten, wenn wir die Milliarden Euro, anstatt sie etwa in teure Rüstungs- und Weltraumprojekte, in die Entwicklung der südlichen Mittelmeerregionen investierten? Aufträge und Arbeitsplätze blieben uns erhalten, weil ja die dafür notwendigen Ausrüstungen sowieso von uns kommen müssten....

Um uns nicht zu "verzetteln", konzentrieren wir uns, als Beispiel, auf das volkreichste Land dieses Gebietes.

Es ist allgemein bekannt, dass Ägypten ein Geschenk des Nils ist.

Von den über 1 Mio. km² seiner Fläche sind lediglich 36.000 km² (noch) fruchtbarer Kulturboden. Und auf dieser Fläche, so groß wie Baden-Württemberg, drängt sich fast alles zusammen. Jedes Jahr kommen weitere 1,2 Millionen Menschen zu den mittlerweile rund 85-90 Millionen dazu (1950 waren sie "nur" 22 Millionen, 1800 sogar bloß 2,5).

Sobald man sich einige Kilometer von den Nil-Ufern entfernt, trifft man nur noch auf Sand-/ Steinwüste oder auf kahle Bergketten (an einigen Stellen, zwischen Luxor und Assuan, ragen Berge und Wüste unmittelbar an den Nil).

Solange der Nil frei floss, nur durch einen kleinen Damm bei Assuan gebremst, hing zwar das Wohl und Wehe der ägyptischen Fellachen und der übrigen Bevölkerung von seinen Wassermassen und von den jährlichen Fluten ab, wenn die Regenzeit im Äthiopischen Hochland einsetzte, und nachdem diese Wassermassen Ägypten erreichten. Aber:

Sie brachten mit sich reichlichen, nährstoffreichen Humus für die Felder, - allein der Blaue Nil bis zu ca. 140 Millionen Tonnen vulkanischer Erde pro Jahr -, und

reinigten das ganze, bewohnte Land, auf Kosten des Mittelmeeres. Was von dieser Erde noch übrig blieb, trug zur Entstehung des Nildeltas bei, mit neuen, fruchtbaren Böden. (Die an sich verschwenderischste Art der Bewässerung, weil ein Grossteil dieses Wasser verdunstete, bevor die die notwendige Wurzeltiefe erreichte, zumal bei der Kultivierung von sehr wasserhungrigen Pflanzen, wie Mais, Reis, Baumwolle, Zuckerrohr).

Der letzte Humus floss ins Mittelmeer und bildete den Anfang einer Nahrungskette, wovon sich unzählige Sardinenschwärme ernährten, die wiederum die Lebensgrundlage für Tausende von Fischern an der Küste bildeten.

Die Fellachen brauchten sonst auch nicht groß zu düngen. Die vorhandenen Exkremete reichten aus. Der eigentliche Dung war ja auch ein Geschenk des Nils. All inclusive, also. Aber, mit diesem System, war nur eine einzige Ernte im Jahr möglich.

Die Bewässerung erfolgte (und erfolgt) nach dem traditionellen, pharaonischen Schema:

Die Flut füllte die ersten Kanälen, kam, mit Hilfe von einfachen Hebevorrichtungen, von dort auf die Felder, reicherte sich mit allerlei Abfällen an, und floss in die nächsten. In Abwesenheit einer funktionierenden Entsorgung, landete (und landet) auch allerlei Müllsorten jedweder Provenienz in den Kanälen, auch dort, wo es, amtlich, verboten war. (Als der zur Kontrolle eingesetzte Wärter um 16 Uhr Feierabend macht, stehen die mit allerlei Unrat vollbeladenen LKWs bereits vor dem jeweiligen Tor...).

.....
Bei wachsender Bevölkerung wuchsen der Lebensmittel-, der Wasser- und der Landbedarf, dazu die Notwendigkeit, über mehr Energie zu verfügen.

Außerdem fallen diese Flutungsmengen sehr unterschiedlich an. (Auch el Niño lässt grüssen). Das Risiko, irgendwann nicht ausreichendes Wasser zu haben, wurde also zunehmend größer. Es musste deshalb etwas geschehen.

Einige Energieprojekte wurden überprüft, auch im Zusammenhang mit der Kattara-Senke (darauf werden wir später ausführlich zurückkommen), aber das Wasserproblem wäre geblieben, DIE unabdingbare Voraussetzung, um mehrere Ernten im Jahr einfahren zu können.

Die Chance, mindestens zwei Fliegen mit einer Klappe zu schlagen, bot der Bau eines neuen Staudammes bei Assuan, wodurch nicht nur die Menge des Nilwassers endlich reguliert werden, sondern, durch den Höhenunterschied zwischen dem Stausee und dem unteren Nil-Verlauf, auch Strom, und in reichlicher Menge, erzeugt werden konnte.

Abgesehen von den Umsiedlungen von Menschen und Monumenten (Stichwort: Abu Simbel), hielt und hortete dieser neue, riesige, aufgeschüttete Damm nicht nur das Wasser von bis zu beinahe zwei Jahresfluten zurück, sondern, wellenförmig

bereits ab dem neuen Seesüden, auch den Humus, der bis dahin die ägyptischen Felder gedüngt, das Nil-Delta gebildet und die Fische ernährt hatte. (Und wo kein Hochwasser fließt, ist auch keine natürliche Auswaschung und Reinigung der Felder möglich. Heute fließt ja das Nilwasser weiterhin durch das alte Kanalsystem, allerdings ohne die alten Höhenunterschiede. Eine ständige, kleine Flutung, mit Hilfe von Motorpumpen, für die an sich ja Wasser-aufwendigste Bewässerungsform, und für Pflanzen, die einen hohen Wasserbedarf haben. Eine geregelte Strom- und Wasserversorgung war nun gesichert, wobei 1959 die zwei nördlichsten Nil-Anrainer, Ägypten und Sudan, mit grenzenloser Frechheit so taten, als ob die übrigen acht (heute neun, mit Südsudan) Nil-Länder niemals ein Recht auf das Nil-Wasser haben würden, obwohl diese Beiden mit keinem einzigen Tropfen zu dessen Reichtum beitrugen :

Von den jährlich Assuan durchschnittlich erreichenden 84 Mrd. m³ Wasser sprach sich Ägypten 55,5 zu. Dem Sudan überließ man 18,5. Die restlichen 10 (manchmal bis zu 16) Milliarden m³ gehen durch Verdunstung aus dem weitflächigen, relativ seichten Nasser-See ohnehin verloren, zusammen mit den erheblichen Einsickerungen in den Boden. Von Toshka gar nicht zu reden...

Man konnte endlich daran gehen, immer mehr Wüstengebiete in der westlichen Oasen-Kette und auf dem Sinai in blühende Gärten zu verwandeln, zumal der Sudan weniger Wasser entnahm als vereinbart. Wasser, das ständig zur Verfügung stand, erlaubte nun bis zu 3 Ernten pro Jahr, anstatt nur eine, wie es davor nur möglich gewesen war. Das war die (vorübergehende) Rettung für Ägypten, die fortfuhr, Wasser zu exportieren, in der Form von landwirtschaftlichen Produkten, angebaut mit Wasser, das den übrigen Nil-Anrainern vorenthalten worden war.

Bis die bereits bekannten Risiken und Nebenwirkungen auftauchten. Die Kettenreaktion fing damit an, dass die im Humus enthaltenen, organischen Schwebstoffe im Stausee in Gärung übergingen, als sie sich, nach und nach, am Boden bis hin zum Damm sammelten. (Dafür wurden Tilapia ausgesetzt). Ist der Wasserpegel zeitweilig zu gering, müssen einige Turbinen abgestellt werden.

Der davor kostenlos bezogene Humus musste durch teure, zum Teil importierte Düngemittel ersetzt werden. Die Auswaschung durch die Nilflut erfolgte nicht mehr, die Düngesalze blieben im Boden und führten zur Versalzung, weil auch eine entsprechende, wirksame Drainage nicht überall möglich war. Aber auch dieses Verfahren, welches das Wasser aus dem Flussoberlauf entnimmt, für die Bewässerung nutzt und es dem Fluss, für die nächste Bewässerung, zusammen mit sonstigen, ungeklärten Abwässern zurückgibt, wie in Ägypten, schafft Probleme: Das bereits belastete Drainagewasser aus dem Niloberlauf bewässert also die nächsten Felder mit, bis diese mehrfach eingesetzte/verschmutzte Fracht das Nildelta und den Sinai erreicht, zumal in den Kanälen ja auch ein Teil des

häuslichen und industriellen Abfalls landet.

(Sinnigerweise ist keine Extraleitung für "Trinkwasser" zum Sinai geplant. Die dortigen Siedler, samt Touristen, werden also diese bereits stark belastete Brühe auch für den Eigenbedarf verwenden müssen).

Die Kulturfläche im Stammland geht durch Städtebau und Industrie ohnehin zurück, zumal das Nildelta, ohne den Schlamm als Nachschub zurückgelassen, sich nicht mehr ausdehnen kann. Schlimmer noch: Gegen die Winterstürme ist es machtlos. Das Mittelmeer reißt ihm Jahr für Jahr immer mehr Quadratkilometer wertvollen Bodens weg, allen Gegenmaßnahmen, Dämmen und Barrieren zum Trotz.

(Das Delta hat ohnehin einen hoffnungslosen Zweifrontenkrieg zu führen, weil auch salziges, steigendes Mittelmeerwasser immer tiefer in das Delta eindringt).

Die Gefährdung, ja Vernichtung ihrer Küstenstädte und das Ausbleiben der Sardinenschwärme, - es gab für sie nichts mehr zu fressen -, haben zur Auswanderung eines Teils der Küstenbevölkerung geführt.

Tausende von Existenzen wurden vernichtet, zumal die einst fischreichen Lagunen am Mittelmeer sich, mittlerweile, durchweg in richtige Kloaken verwandelt haben.

Ein weiterer, verhängnisvoller Schönheitsfehler hängt mit dem höheren Wasserspiegel durch den Stausee zusammen:

Der Grundwasserspiegel unterhalb der Staumauer ist weitflächig gestiegen.

In Kairo ist, zum Beispiel, kaum noch möglich, Tiefgaragen zu bauen. Ohne sehr aufwändige Dichtungsmaßnahmen würden sie, mit der Zeit, vollaufen. Außerdem kriecht diese Feuchtigkeit in die alten Baudenkmäler hoch, verdunstet und hinterlässt eine Salzschrift, die sich immer tiefer in diesen teilweise weichen, nubischen Sandstein hineinfrißt.

Es wird damit gerechnet, dass, nach und nach, es in ca. 50 Jahren mit einem Großteil der Pharaonischen Herrlichkeit vorbei sein wird, wenn man nicht sehr teure Sanierungsmaßnahmen durchführt, wie es, vereinzelt, bereits geschieht (etwa in Luxor).

Eines Tages wird es so weit kommen, dass Kopien davon in sichereren Gebieten nachgebaut werden müssen, wenn wir Zeugnisse dieser Epoche noch bewundern wollen, wenn auch nicht mehr im Original. Überlegungen in diesem Sinne werden bereits angestellt. Ohne sie, wer führe sonst noch hin?

Inzwischen wird immer mehr Nil-Wasser für neue Projekte in Wüstengebieten abgezweigt, - wie etwa für das riesige Rückhaltbecken in der Toschka-Senke -, als Ausgangspunkt für einen neuen, parallel zum alten Nil verlaufenden Strom, bis hin zur Kattara-Senke?, oder für ein neues Entwicklungsgebiet in dem Nord-Sinai, wo, innerhalb von fünf Jahren, 5 Millionen Siedler unterkommen sollten, und werden dadurch Standards begründet, die von einer in aller Ewigkeit sicheren

Wasserversorgung abhängen.

Nur:

Der eigentliche Nil besteht hauptsächlich aus dem Weißen und dem Blauen Nil (+ Athbara, Sobat), die aus Uganda, bzw. Äthiopien kommen und sich, in Sudan, zu dem einen Nil vereinigen, wobei Äthiopien 85-86 % der gesamten Nilwassermenge liefert.

(Auf dem langen Weg zum Mittelmeer geht ohnehin die Hälfte des Wassers durch Verdunstung in den Wüsten, in den Sumpfbereichen und durch Versickerung verloren. Von den durchschnittlich 2.700 m³/sec. Wasser, landen lediglich nur noch 140 m³/sec. ins Mittelmeer, eine ohnehin ungenießbare Brühe...

Versuche, die Sümpfe zumindest teilweise auszutrocknen, scheiterten am Widerstand der lokalen Bevölkerung, siehe den Jonglei-Kanal im Südsudan, ein Casus belli des 21jährigen Bürgerkrieges dort).

Ägypten ist also nur die letzte Kuh am Trog, und die durstigste dazu.

Seine südlichen Nachbarn, die demographisch noch schneller wachsen, haben bereits mehrfach den Wunsch bekundet, Nil-Wasser für sich abzuzweigen.

(Ägypten behält sich das Recht auf eine entsprechende "Genehmigung" vor, die nicht erteilt werden kann - basierend auf dem Abkommen mit England von 1929, als Tansania, Uganda, Kenia, Ruanda und Burundi noch britische Kolonien waren.

Äthiopien, Eritrea und Belgisch Kongo wurden einfach vergessen -). Jede Absichtserklärung in dieser Richtung führte bisher zu Missstimmung und zur Drohung, dann Staudämme am Oberlauf des Nils zu bombardieren. Als ob der Nil nur Ägypten gehörte. Andererseits, ohne das Nilwasser, verschwindet das Land der Pharaonen von der Landkarte!

Weil also, bei dieser Bedrohungspolitik, die Gefahr von Vergeltungsschlägen einzukalkulieren war, wurde der Assuan-Damm besonders geschützt und gesichert. Nun, die Notwendigkeit, Wasser zu stauen, wurde besonders für Äthiopien immer dringlicher, wo Dreiviertel der Bevölkerung nicht über sauberes Wasser verfügt (und der Blau Nil mit dem Nebenfluss Athbara tragen ja mit 85/ 86 % der Gesamtmenge zur Wasserversorgung Ägyptens und Sudans bei. Allein der Blaue Nil, mit durchschnittlich 50,6 Mrd. m³.

Wenn, 2050, die Anzahl der Ägypter von heute ca. 85-90 Millionen auf rund 150 Millionen gestiegen sein wird, klettert die der Äthiopier, bereits 2025, von den gegenwärtigen 78- 80 auf voraussichtlich 145 Millionen..... ein Wahnsinn!

Aber das gesamte Nilbecken ist ja eine demographische Zeitbombe:

Die zehn/elf Anrainerstaaten weisen, heute, eine Gesamtbevölkerung von 300 Millionen Menschen auf. In 20 Jahren wird sich diese Zahl verdoppeln. Von den dort bereits heute vorhandenen 58 Mio. Rindern, mit einem beachtlichen Wasserbedarf für den Futteranbau, ganz zu schweigen (siehe Kapitel 10).

Hier musste also etwas geschehen, mit oder ohne flankierende Maßnahmen, zumal die immer heftiger ausschlagenden Klimaschwankungen sich häufiger auswirken,

einerlei, ob diese noch naturgegeben sind oder nicht mehr, mit Hunderttausenden von Hungertoden in Äthiopien.

Die Überlegung, wie etwa in Israel, aufbereitetes Wasser aus den (noch zu bauenden) Kläranlagen zumindest für die landwirtschaftliche Nutzung zu verwenden, weckt den Widerstand der frommen Muslime, denen ein solches Wasser nicht rein genug ist. Aber sie wird, mangels Masse, bereits eingesetzt. (Wie "rein" das Nilwasser tatsächlich ist, kann man bereits am südlichen Endstation Assuan feststellen, wo die 357 auf dem Nil verkehrenden Passagierschiffe, die dort in Päckchen ankern, eine breitflächige Ölschicht zurücklassen, zusammen mit den Fäkalien der Einheimischen und der Touristen. Der Nil schimmert in allen Regenbogenfarben unter der Sonne. Dann folgen die stinkenden Abflüsse aus der Zuckerrohr-Verarbeitung in Kom Ombo..... Wehe den Europäern, die auf Schiffen ohne eine effektive Wasseraufbereitungsanlage untergebracht worden sind!

Aber auf dem Nil verkehren auch unzählige Frachtkähne: Allein diese verbrauchen eine Million Tonnen Brennstoff im Jahr. Im Nil landen bereits heute, allein auf seiner 1.300 Km langen, ägyptischen Strecke, 2,5 Mrd. m³ Abwässer aus der Landwirtschaft, 2 Mrd. aus den Haushalten und weitere 3 Mrd. m³, ebenfalls durchweg unbehandelte Abwässer, aus der Industrie. Dazu kommt der sonstige Haus- und Sperrmüll ... Alles darein.

Und dieses "reine" Wasser wird ja auch weitergepumpt, zur Versorgung der touristischen Anlagen am Roten Meer, die dort wie Pilze aus dem Boden sprießen. Früher verkehrten die Passagierschiffe von Assuan bis Kairo. Dann gab es Probleme mit den muslimischen Fundamentalisten in Assiut und die Fahrten wurden auf ein Drittel der Nilstrecke gekürzt, nur noch bis Luxor. Und darauf drängt sich heute alles zusammen. Als Nebeneffekt werden die Schiffe heute nicht mit dem Problem konfrontiert, immer verschmutzteres Nilwasser für die Touristen aufbereiten zu müssen, ein Unterfangen, das, besonders auf den älteren Fahrzeugen, immer illusorischer und aussichtsloser wird). Lange Zeit konnte Ägypten vom Bürgerkrieg in Eritrea und von der Unterstützung durch die USA profitieren. (Seltsamerweise: Wenn es wieder friedlicher zugeht, entstand bald ein neuer Konflikt, wie zuletzt zwischen Äthiopien und Eritrea... reiner Zufall?). Die USA und die Weltbank konnten, bisher, den Wasseranspruch der übrigen Anrainer mit abzuwehren helfen, während Ägypten immer wieder neue Projekte ankurbelte und immer mehr Nil-Wasser anzapfte, weit über die eigenmächtig vereinbarten Mengen hinaus. Um 25% mehr Nil-Wasser für die neuen Projekte abzuzweigen, hat Ägypten zwei kleine Dämme am äthiopischen Nil-Oberlauf "spendiert", die jetzt gebaut wurden, weil es dort wieder ruhiger geworden ist. Aber noch nicht im unruhigen Sudan.

Nicht einmal ein Tropfen auf einen sehr heißen Stein, weil diese Dämme lediglich

zur Stromerzeugung dienen dürfen, nicht für die dort dringend notwendige Bewässerung, um von der einen Ernte pro Jahr wegzukommen. Der Sudan hat ohnehin ein eigenes Interesse daran, dass die Schlammflut möglichst bereits in Äthiopien zurückgehalten wird, damit die eigenen Staudämme nicht weiter verschlammten, wodurch sich auch ihre Speichermengen verringern. Nur, nach dem Willen Ägyptens, müsste das Wasser weiterhin vollständig nach Norden fließen....).

Jeder (geschürte?) Konflikt an den Nil-Oberläufen verschaffte Ägypten eine Galgenfrist... aber wie lange würde es gut gehen? Auch Uganda, Kenia und Tansania meldeten immer eindringlicher ihre Ansprüche auf das immer weniger werdende Wasser des Victoria Sees, woraus der Weiße Nil entspringt. Außerdem: Die Ägypter vertreten den Standpunkt, sie würden lediglich das Wasser verbrauchen, das sonst ohnehin ins Mittelmeer fließen würde, heute, wenn überhaupt, nur noch 5%, hoch belastetes Auswaschwasser. Vor dem Bau des Assuan-Hochdammes waren es noch 50%...

Die Folgen für das eigene Land, für das Mittelmeer und u.U. für den Golfstrom verdrängen sie. Was können sie sonst tun, als den Kopf in den sprichwörtlichen Sand zu stecken? (Eine weitere Hypothek stellt die sudanesishe, neu gebaute Öl-Pipeline Heglig/Port Sudan dar, neben den dort ohnehin im Nil-Einzugsgebiet angebohrten Ölquellen: In ihrem 1500 km langen Verlauf von Südwest nach Nordosten überquert diese Pipeline, nacheinander, den Weißen, den Blauen Nil und den Nil-Zufluss Athbara. Bei Unterbrechungen, gleich welchen Ursprungs in dieser Unruhen-Geplagten Region, besteht die Gefahr, dass das ausströmende Öl das gesamte Nilwasser endgültig ungenießbar und unbenutzbar macht. Der geschlossene Frieden zwischen Nord- und Südsudan nach dem Bürgerkrieg ist trügerisch, auch weil die Parteien die umstrittene Wasseraufteilung ausgespart haben. Und gerade dieser Frieden hat die übrigen, sudanesischen Völkerschaften dazu animiert, eine eigene Unabhängigkeit von der Zentralregierung anzustreben: Siehe Darfur und Ostsudan). Nicht zu Reden von den Tribalen Kriegen...

Mittlereile verbraucht Ägypten 75 Mrd m³ Wasser, weit mehr als die 55,5 nur mit dem Sudan vereinbart. Die Differenz stammt auch aus dem Abwasser-Recycling. Aber der Bedarf wird weiter steigen, wenn man die Landwirtschaft nicht auf Produkte umstellt, die weit weniger Wasser verbrauchen. Ein sehr schwieriges Unterfangen...

Eine vernünftige Alternative würde darin liegen, den Nasser-See durch Wasser-Reservoirs in Äthiopien zu ersetzen, wo enge, tiefe Schluchten, in 2.000m Höhe, die Realisierung von tiefen, schmalflächigen Seen ermöglichen, mit weit geringeren Verdunstungswerten. (UND DAS TUT HEUTE, ÄTHIOPIEN, BEREITS, ABER IN NUR 500 METER HÖHE, mit entsprechenden, zusätzlichen Verdunstungsquoten).

Nur das hieße, Ägypten müsste auf den Nasser-See verzichten, auf diese Wasserreserve, auf den dort erzeugten Strom, auf die riesige Pumpenstation, die für das Toshka-Projekt fertig gestellt worden ist, d.h. es hätte die 88 Mrd. US \$ für dieses Projekt buchstäblich in den Sand gesetzt, und die Nilwassermengen neu verhandeln, ja erbetteln. Wer glaubt schon daran?

Inzwischen, ausgehend aus dem Arabischen Frühling, wurden einige nordafrikanische Staaten/Saudi Arabien durch fundamentalistische „Stöße“ befallen, und dieser Funke, über Libyen, erreichte Ägypten, wo eine entsprechende Fraktion ohnehin, und immer virulenter, bereits am Werk war. Mubarak, wie Ben Ali in Tunesien und Gaddafi in Libyen, sind ja bereits weg.

Und die ersten Anzeichen, dass die MENA-Region, auf lange Sicht, in einen Fundamentalismuswahn rutscht, sind schon da. Stichwort Syrien, Irak, und die IS-Milizyen... Der Islam hat seine Verzweigungen wieder entdeckt und daraus ein fürchterlicher Glaubenskrieg auch untereinander entstehen lassen.

(Die Überlegung damals, durch gemeinsame Aktionen, mit Schiffen von Spanien, Frankreich und Italien, unter der Bezeichnung "Tramontane", diese Entwicklung in Algerien abzuhalten, war, gelinde gesagt, mehr als fraglich, ja bloß ein Zeichen von Ratlosigkeit. Es schien überhaupt nicht festzustehen, was und wie man abhalten wollte. Wenn ich daran denke, wie "erfolgreich" solche Versuche seitens der USA in Iran, Irak, Afghanistan und anderswo gewesen sind ...).

Man kann nicht oft genug die Wichtigkeit Ägyptens in diesem geopolitischen Kontext betonen.

Es war (aus westlicher Sicht) schlimm, dass Iran fundamentalistisch wurde. Schlimmer wäre es mit Algerien, schon wegen der Nähe zu Europa und der Millionen Algerier in Frankreich.

Fällt auch Ägypten, dann ist es die Katastrophe, aber nicht nur wegen dieses religiösen Hintergrunds, sondern weil einige hundert Millionen Menschen, in einer erneut sehr militanten Religion vereint, in den Wahn getrieben werden könnten, den Islam-Feldzug gegen Europa wieder aufzunehmen (und spätestens dann würde die Türkei innerlich zerrissen, zwischen ihrem westlichen, aufgezwungenen Anstrich und dem islamischen, sunnitischen Grundglauben, aller Zusicherungen, Schwüren und inzwischen erlassenen, zum Teil zurückgenommenen Gesetzen zum Trotz. Dazu die sehr große Versuchung, endlich wieder, als Speerspitze der muslimischen Welt gegen die Ungläubigen ziehen zu können, wenn ein entsprechender Mahdi auftaucht und der Islam endgültig und flächendeckend wieder zum Islamismus würde, mit in den Händen das nukleare Potential aus weiteren, sunnitischen Ländern.

Andererseits wären die Araber bereit, sich schon wieder diesem neu erstandenen, damals verhassten Osmanischen Reich zu unterwerfen, zumal die Türkei,

zeitweilig, ein guter Freund Israels war? Ein sehr verworrenes Szenario!). Und die Gefahr dieses Wahns wächst zu einem Zwang in dem Umfange, in dem sich die demographischen und klimatischen Bedingungen, Hand in Hand mit den immer geringer werdenden Wasserressourcen, zu Ungunsten Nordafrikas ändern und eine massive, ggf. bewaffnete Auswanderung der einzige, letzte Ausweg darstellt.

Und, genauso wie wir sie nicht zu Christen machen wollen, verspüren wir sicherlich keinerlei Lust, unsere säkularisierte Gesellschaft islamisieren zu lassen und/oder unsere Böden, Wasser, Städte und Wälder mit ihnen zu teilen.

Wer macht das schon, freiwillig! Und bei so vielen Menschen!

(Auch die Alternative, das von der Türkei dem Irak und Syrien vorenthaltene Euphrat- und Tigris-Wasser in einer "Friedenspipeline" bis nach Saudi Arabien fließen zu lassen, birgt, in sich, mehr Fragen, Abhängigkeiten und Risiken als Lösungen...).

Stellen wir uns den endgültigen "Fall" von Ägypten vor und bauen ein entsprechendes, mögliches, logisches Szenario auf, das sicherlich auch in mancher Schublade im Westen so oder ähnlich liegt:

Als erstes platzt der Friedensprozess mit Israel, einerlei, wie weit er gediehen sein kann. Seine sämtlichen Nachbarn gehen auf Kollisionskurs, weil, fällt Ägypten, die gesamte Front mit Jordanien und Syrien nicht mehr im "friedlichen" Lager zu halten sein wird.....

(Das könnte der Grund sein, warum Israel nie auf seine kaum zugegebene, atomare Bewaffnung verzichten wird und mit allen Mitteln versucht, ein ähnliches Vorhaben in Iran zu verhindern. Aber Pakistan hat sie ja bereits...).

Dieser Zustand ruft die USA und die EU auf den Plan, wobei die Zielrichtungen und die Härte der Maßnahmen, vom Staat zu Staat, durchaus unterschiedlich sein dürften.

Aus "Freunden" sind nun Feinde geworden. Die bereits heute immer wieder, bei jedem Anschlag gefährdeten Touristenströme im Nil-Land sacken auf den Nullpunkt. Die sehr umfangreichen, westlichen Hilfeleistungen werden radikal und sofort gestrichen, Kredite zurückgefordert.

Als Vergeltung, eine Maßnahme, die eher Ägypten als den Westen träfe, wird der Suez-Kanal selektiv oder gar ganz gesperrt. Alles schon einmal geschehen.

Die politische Lage spitzt sich immer mehr zu. Das gesamte, südliche Mittelmeerbecken ist im Aufruhr. Westliche Kriegsschiffe und Flugzeuge patrouillieren, schussbereit, vor dem gesamten Gebiet.

Die Spannung wächst, es kommt zu Drohungen und Gegendrohungen, zu noch mehr Terrorakten weltweit, währenddessen, die Anzahl der Boote steigt.....

Der Fremdenverkehr im gesamten Mittelmeerbecken bricht zusammen, mit schlimmen Folgen für diejenigen Länder, die darauf besonders angewiesen sind.

Um Ägypten richtig unter Druck zu setzen, holen wir die bereits vorhandenen Baupläne aus der Schublade und fangen an, einen oder mehrere, größere Staudämme in Äthiopien, im Südsudan und weiter flussaufwärts herzurichten.

Und das geschieht bereits, durch den Millennium Damm in Äthiopien, worin bis zu 63(73?) Milliarden m³ Wasser in einem neuen, 246 km langen Stausee zurückgehalten werden sollen, praktisch weit mehr als die Gesamtmenge einer Jahresflut des Blauen Nils! Dessen Fertigstellung ist für das Jahr 2017 vorgesehen. Und nicht einmal jetzt scheinen die Ägypter einsehen zu wollen, welches, enormes Damoklesschwert auf ihren Köpfen schwebt. Hinter dieser, heute als Renaissance dam bezeichneten Sperre, in nur 500m Höhe, wird ein neuer, 1.680 km², recht seichter See, - mit 15 m durchschnittlicher Tiefe -, entstehen (zum Vergleich: der Bodensee hat eine Fläche von 536 km²). Dadurch werden, schätzungsweise, weitere, ca. 3-4 Milliarden m³, jedes Jahr, durch Verdunstung und Versickerung verloren gehen. Und dieses Wasser wird Ägypten, so oder so, fehlen. Dazu kommt die Füllzeit für dieses neue Bassin, mit einer Menge Wasser, die ja zwischen 63 und 73 Milliarden m³ schwankt.

Auch wenn wir, völlig illusorisch, unterstellen, dass die dafür notwendige Zeit auf 10 Jahre gestreckt würde, wie Ägypten verlangt, anstatt 3, worauf Äthiopien besteht, sind insgesamt 10-11 Mrd. m³ Wasser, jährlich, die Ägypten, zunächst, während dieser Zeit, fehlen werden.... Ob da Reservoir Nasser See, dafür, reichen wird, wird reichen müssen, für die Durststrecke, bei der gegenwärtigen Bewässerungsart? Und was wird aus der Stromerzeugung am Assuan Damm? Die Möglichkeit, nicht mehr auf die jährlichen Fluten angewiesen zu sein, ist ein Vorteil auch für den Sudan, der, durch den dann ganzjährigen gleichen Nilpegel, weitere Gebiete urbar machen und mehr Wasser abzweigen kann. Ägypten hat, also, auch seinen einzigen Verbündeten verloren und einen weiteren Konkurrenten hinzu gewonnen...

Größere Wassermassen bleiben im Süden. Der eigenmächtig bestimmte Wasserverteilungsplan wird vollends zur Makulatur. Das Wasser reicht bei weitem nicht mehr aus, weil auch Äthiopien und die übrigen Anrainerstaaten sich ihren gerechten Anteil, früh oder später, nehmen werden, nicht nur zur Stromerzeugung, sondern, zunehmend, auch für die Bewässerung. Der zweite Nil (Toshka) und die Sinai-Halbinsel trocknen aus, und mit ihnen die Millionen Menschen, die dort inzwischen angesiedelt worden waren, samt den touristischen Infrastrukturen. Wagt Ägypten, mit diesem Rasiermesser an der Kehle, doch einen Verzweiflungsangriff, wird, zur Vergeltung, sein Assuan-Damm angegriffen und zerstört? Falls überhaupt noch Wasser drin ist: Eine Flut von Wasser und Schlamm löscht dort jedes Leben aus. (Wie viele Millionen Toten? Es hinge nur vom Zeitpunkt und von den Wassermengen im Nasser See ab). Aber auch ohne Angriff wird der Nil, am Oberlauf abgeschnürt, so oder so zu einem noch stinkenderen Rinnsal, die Felder

vertrocknen und versalzen zusehends:

Durst, Hunger, Krankheiten und Seuchen greifen um sich. (Auch ein chirurgischer Luftangriff auf die sudanesische Öl-Pipeline an ihren Nil-Überquerungsstellen würde Ägypten, samt dem muslimischen Nordsudan, genauso den Garaus machen... und das Mittelmeer noch mehr verschmutzen).

Die übrigen moslemischen Staaten drehen uns den Ölhahn zu.

Der Westen greift auch dort ein, in bester Western-Manier. Was hat man noch zu verlieren?

Eine fürchterliche, alptraumatische Vorstellung, und nicht nur für die islamische Welt.

Wollen wir, als viel angenehmere Alternative, eine weitere, möglichst konfliktfreie Zusammenarbeit mit diesem muslimischen Bogen behalten, einerlei, welche Gesellschaftsstruktur die Völker dort sich tatsächlich geben wollen, dann müssen Lösungen gefunden werden:

Ägypten konnte nicht erwarten, a la longue, dass seine südlichen Nachbarn ewig und drei Tage auf ihren Anteil an Nilwasser verzichten würden.

Soll diese neue Nilwasser-Aufteilung ohne Konflikte über die Bühne gehen, müssen neue Wasser-Beschaffungswege gegangen und neue Siedlungsgebiete für die Ägypter gefunden werden, deren Anzahl ohnehin auch lustig weiter steigt.

Aber welche und wo?

17. FAZIT

Der mündige Bürger sieht es immer weniger ein, warum die jeweilige Regierung, der Meinung der Opposition nach, gleich ob in Bund oder Land, und gleich welcher Couleur, angeblich nur Unfug treibt.

Der Opposition fällt nichts Besseres ein, als den Rücktritt des zuständigen Ministers zu fordern, wenn eine Entscheidung strittig oder gar kritikwürdig ist. Und welche Entscheidung der Regierung wird von der Opposition gut geheißen? Sie muss ja, prinzipiell, in Bausch und Bogen, oder zumindest in Einzelteilen, abgelehnt werden, und sei es nur als klassisches Haar in der Suppe.

Also die damit zusammenhängende, undifferenzierte, schwarzweiße Malerei.

Als ob der Bürger weder die Farbschattierungen unterscheiden könnte, noch fähig wäre einzusehen, dass in jeder Lösung Vor- und Nachteile stecken. Das gilt überall dort, wo Menschen Entscheidungen zu treffen und Lösungen anzustreben haben.

Es war immer so, und es wird, vermutlich, immer so bleiben.

Patentlösungen gibt es ohnehin nicht. Wir haben ständig das kleinere Übel zu wählen. Die Natur selbst ist weit davon entfernt, eine vollkommene Lösung darzustellen oder anzubieten.

Gifte und schädliche Stoffe sind auf der Erde vielfach vertreten. Sie gehören einfach dazu. Es hängt von uns ab, wie wir sie handhaben, damit umgehen, mit welchen Absichten und Folgen.

Ein Chirurg, der einen Patienten operiert, um ihm das Leben zu verlängern, bekommt dafür ein Honorar, und es ist gut so.

Die Grenzen zwischen Gut und Böse beginnen dort, wo eine Heilung auch ohne diesen gravierenden Eingriff möglich gewesen wäre, den der Chirurg wagt, um seinen Ruhm und sein Vermögen zu mehren, bestenfalls, weil er überzeugt ist, nur die Chirurgie hätte die Lösung dafür.

Dasselbe gilt für einen Wissenschaftler, der einen bisher unbekanntem Stoff entdeckt, eine neue chemische Verbindung erfindet und deren Nebenwirkungen und Folgen nicht gebührend berücksichtigt, der mit geschlossenen Augen in die Gentechnologie einsteigt, ohne jeden seiner Schritte genau zu überlegen, mit festem Blick nur auf seine Patentrechte.

Lese ich aufmerksam den Beipackzettel einer jeden Medizin, läuft es mir vielfach kalt über dem Rücken, wenn ich sehe, welche Nebenwirkungen sie verursachen kann. Aber, um größere Schäden abzuwenden, nehme ich sie trotzdem ein, in der Hoffnung, dass die Herstellerfirma, verantwortungsvoll, eine Güter- und Gefahrenabwägung bereits durchgeführt hat, zusammen mit den staatlichen Kontrollinstanzen, die diesem Medikament die Zulassung erteilt haben.

Wir müssen allerdings zugeben, dass diese Grenzen sehr fließend und unscharf sind. Sie hängen von den persönlichen, vielfach einseitigen Anschauungen und Gewichtungen ab, die jeder von uns in diese Abwägung der Vor- und Nachteile

legt, von Imponderabilien, die, im Voraus, nicht immer und vollständig abzuschätzen sind.

Oft spielen auch weltanschauliche Verblendungen eine große Rolle.

Sie zwingen uns einfach dazu, einen Vorschlag grundsätzlich abzulehnen, nur weil er von der für uns falschen Seite kommt oder weil es ein Tabubruch wäre.

Wir unterstellen dann, und leider nicht immer zu Unrecht, Beweggründe, Motive und Absichten, die mit den vorgegebenen, ehrenwerten Motiven einfach nicht übereinstimmen. (Gerade das macht die Beurteilung einer jeden Entscheidung verdammt schwer!).

Wir sind also ständig gezwungen, den jeweiligen Mittelweg zu wählen, wobei der Standort durch Standpunkte und Argumente von der eigentlichen Mittellinie abweichen kann, je nach der persönlichen Gewichtung.

Wir müssen trotzdem zu einem jeweiligen Konsens, zu einem Kompromiss kommen. Das macht, übrigens, der Mensch ständig, seit er zu denken angefangen hat. Er hatte immer zwischen Pest und Cholera zu wählen!

Als Kinder machten wir etwas, das, in den angelsächsischen Ländern, unter dem Begriff "Picknick" lief.

Wurde unter uns entschieden, eine so genannte "Marennella" zu machen, bat jeder seine Eltern, ihm etwas mitzugeben.

Der Sohn des Bäckers brachte also Brot, die anderen Wurst, Käse, Obst, Getränke mit. Diejenigen, deren Eltern nicht gerade einen Lebensmittelladen betrieben, steuerten etwas Geld bei, womit das gekauft wurde, was erwünscht, aber nicht zur Verfügung stand.

Während des Picknicks wurde also in vielfältigster Art und Weise gegessen und getrunken, was nicht möglich gewesen wäre, wenn jeder von uns nur das zur Verfügung gehabt hätte, was seine Eltern produzierten oder vertrieben.

Das war, ist und wird auch das Geheimnis eines jeden Marktes sein.

Ob die Vielfalt unmittelbar, nur durch die Verfügungsstellung von Waren und Lebensmitteln, oder ebenso durch Geld, - womit man sich das Gewünschte besorgt -, hergestellt wird, bleibt, an sich, gleich.

Kam einer weder mit Waren noch mit Geld, einerlei warum, konnte er, in einer größeren Gruppe, ohne Probleme mitgefüttert werden.

Ein Jeder hatte nur auf wenig zu verzichten.

Wuchs die Anzahl der "Nicht-Beitragenden", dann war die Sache schon schwieriger, um nicht zu sagen unmöglich.

Das Picknick fiel also ins Wasser.

Was für uns Kinder galt, gilt auch in der Welt der Erwachsenen:

1. Jeder trägt mit seinen Produkten und Dienstleistungen zur Markt-Vielfalt bei.

Jeder muss etwas anbieten, das die Übrigen gebrauchen können und haben

wollen.

2. Gönnst man in einer einerlei wie breit definierten Gesellschaft einer Gruppe die Chance nicht, Produkte herzustellen, bzw. Dienstleistungen anzubieten, kann diese nicht an dem Picknick teilnehmen, es sei denn, als nicht beitragender Mitesser.

Diese Alternative geht nie gut, besonders dann nicht, wenn sich dieser Zustand zeitlich streckt und/oder immer umfangreichere Gruppen betrifft.

Das sind so logische und allgemeingültige Binsenweisheiten, dass es einem wehtut, sie hier erwähnen zu müssen.

Aber, das ist gerade das, was wir national und in der Weltwirtschaft gerade tun.

Wir bieten nicht Jedem die Chance, wir fordern nicht Jeden auf, seinen Beitrag, zu einem fairen Marktpreis, dazu zu leisten.

Wir füttern also Menschen mit, die wir eigentlich nicht mitfüttern möchten, die sich, wiederum, ihr Brot lieber selbst verdienen würden... wenn wir sie nur ließen.

Andererseits, versuchen Einzelne oder Gruppen, obwohl sie die Fähigkeit dazu hätten, nichts beizutragen und trotzdem an dem Picknick teilzunehmen, dann müssen wir sie an die Fabel der Grille und der Ameise erinnern:

Wer den ganzen Sommer hindurch nur gesungen hat, (und nicht als erwünschte Darbietung, sonst hätte er einen Lohn dafür bekommen), anstatt Vorräte für den Winter zu sammeln, darf sich nicht wundern, wenn er, bei der Bitte um milde Gaben, die Antwort bekommt, nachdem er im Sommer zu seinem Vergnügen gesungen habe, möge er nun im Winter tanzen.....

ZWEITER TEIL

18. EINE VISION: DAS KATTARA-GEBIET UM 2040

Die Maschine hatte ihre Flughöhe bereits verlassen und hielt weiterhin Kurs Süden in 12.000 Fuß Höhe, als sie zu einem weichen, weiten Bogen nach Südwest ansetzte, wobei die Sonne deren linke Seite voll erfasste.

Die nordafrikanische Küste müsste nicht mehr weit sein.

Der junge Passagier hob den Blick von den Texten und Schaubildern, die er sich von den Webseiten der Kattara-Gesellschaft auf seinem Multimedia angeschaut hatte.

Er hatte sie nur überflogen, in bester Journalisten-Manier.

Er kannte nun zwar die Hintergründe und die Problematiken, wie sie sich 30 Jahre davor darstellten, aber ein Zusammenhang mit seinem Ziel ging daraus nicht eindeutig hervor.

Die Fluggäste hörten die Stimme des Kapitäns, der sie auf das Bauwerk an der linken Seite aufmerksam machte. Das sei einer der größten Einzelbauten, der je von Menschenhand errichtet worden sei. Wer möchte, könnte ihn besichtigen, fügte er hinzu, während die Maschine immer weiter nach Westen drehte und beim Anflug auf den Flugplatz von El Alamein zunehmend an Höhe verlor.

Von seinem linken Fensterplatz aus sah er, schräg unter sich, einen gigantischen, lang gestreckten Trichter, teilweise mit gezackten Dächern versehen.

Dort, wo der jeweilige First nach oben ragte, erhoben sich unzählige, bestimmt mehrere hundert Meter hohe Türme. An ihren Seiten trugen sie riesige VAWT-Rotoren, die sich träge drehten. In den Traufen reihten sich dagegen eine Menge Parabolspiegel, alle nach dem Sonnenstand gerichtet. (011)

So wie die Dächer in der Südsonne blinkten, müssen sie doch mit Glas bedeckt sein, dachte er.

Dort, wo der Trichter an der Seeseite anfing, weit im Mittelmeer hinein, schloss ein leicht gebogener, hoher Damm die gesamte Konstruktion ab. Kleine Wellen brachen sich dagegen. (007)

Wozu sollte so ein gewaltiges Ding gut sein?

Wer von einem fremden Planeten hierher gekommen wäre, hätte mit Sicherheit eine solche Frage gestellt.

Dieser Trichter, der Dachkonstruktion nach zu urteilen, verjüngte sich landeinwärts. Das letzte Drittel davon wies keinerlei Abdeckung auf und mündete in einen gerade verlaufenden Kanal, der sich nach Süden zu verlieren schien.

Dort, ganz weit weg am Horizont, ist bestimmt der Kattara-See. (006).

Na, dann bin ich angekommen.

Die Ostseite außerhalb des Trichters war mit weiten Bassins belegt, die wie Salinen

aussahen und grün oder rosa schimmerten. Beiderseitig des Hauptkanals bildeten kleinere Kanäle und Straßen Gevierte mit Grünflächen, kleinen Wäldern, Palmenhainen, Pyramiden, pilzförmigen Rundbauten und seltsamen Standbildern, Häusern, Industriebetrieben.

Ein offensichtlich sehr großer Hafen an der Westseite war nur teilweise zu sehen. Bald verschwanden die Anlagen aus seinem Fenster, um den ersten Gebäuden des Flughafens Platz zu machen, wo die Maschine, sehr sanft, auf der ihr zugewiesenen Fläche, senkrecht landete.

Diese ersten Beobachtungen verdanken wir einem jungen Mitarbeiter in der Wirtschafts- und Wissenschaftsredaktion einer Online-Zeitung, welcher, mit einer sehr knappen Vorwarnzeit, in Marsch gesetzt worden war, um eine Reportage über die Kattara-Provinz zu schreiben.

Viel darüber lesen konnte er nicht. Er nahm sich vor, das, was er darüber wusste, zu verdrängen. Es war einfach zu verwirrend und widersprüchlich.

Seine Redaktion hatte ihm die Dienste eines Pioniers dieses Gebietes verschafft. Dem hätte er ein Loch in den Bauch gefragt. Zeit dafür hatte er sich von seiner Chefin erbeten und bekommen.

Das notwendige, technische / kaufmännische Rüstzeug, um die richtigen Fragen zu stellen und um zumindest die Zusammenhänge zu verstehen, hatte er.

Bei der Einreise-Kontrolle steckte die Grenzbeamtin seine Passkarte in ein Lesegerät und gab sie ihm wieder zurück.

Neugierig geworden, steckte er sie in sein Multimedia und las:

UNSER CREDO

1. Wir verringern das Bevölkerungswachstum, indem wir auch den Frauen Entfaltungschancen bieten und die Möglichkeit einer selbst aufgebauten Alterssicherung geben, anstatt auf die Versorgung durch den Ehemann oder auf die Großfamilie angewiesen zu sein.
2. Wir schonen die Weltressourcen an Agrarland, indem wir Wüsten begrünen.
3. Wir schonen die Wasserreserven, indem wir Meerwasser entsalzen.
4. Wir schonen die fossilen Energiereserven, indem wir auch Wind und Sonne benutzen.
5. Wir schonen das Klima und die Atmosphäre, indem wir Wasserstoff produzieren und das CO₂ im Boden und in der Vegetation sequestrieren.
6. VOR ALLEM: das jeweilige religiöse Credo ist, bei uns, Privatsache, ohne

jedwede Beeinflussung auf das zivile Zusammenleben.

Am Informationsschalter der Gebietsregierung wartete, pünktlich wie vereinbart, der alte Pionier. Er sah auch so aus: Braungebrannt, schlohweißes Haar, gut Mitte siebzig, saloppe Kleidung, Bauchansatz, aber nicht unsportlich.

Seine sehr leichte Lederjacke sah besonders apart aus.

Nach Vorstellung, kurzen Höflichkeitsfloskeln und den Hinweis, sein Gepäck würde gleich ins Hotel gebracht, gingen sie zum Ausgang. Ein Navi-Gerät, das der angeheuerte Fremdenführer in der Hand hielt, führte sie zielsicher an die Stelle, wo ein Fahrzeug, eher eine viereckige, rundherum verglaste Kabine, auf sie wartete. Dem Reporter war es bewusst, dass er sich hier in Nordafrika befand. Mit so einer Wärme im November hatte er gerechnet, aber nicht mit diesem leichten Dunstschleier in der Luft. Sein Begleiter merkte seine Überraschung, offensichtlich eine ihm nicht unbekannt Reaktion, und warf kurz hin: "Das hängt mit unserem Brennstoff zusammen. Was nicht elektrisch fährt, benutzt Wasserstoff. Tagsüber verdampft das Wasser aus den Auspuffröhren sehr schnell. Nachts haben wir nasse Straßen.

Aber es gibt auch Vorteile:

Tagsüber wird dadurch dem Boden und der Luft Wärme entzogen. Unsere Straßen sind so gebaut, dass nachts das Wasser seitlich herabtröpfelt und zur Benetzung der Alleebäume dient. Sie werden überall in dieser Provinz feststellen, dass viele unserer Straßen als Alleen ausgelegt sind. Die Welt kann nicht genug Bäume haben!

Übrigens, auch die Maschine, die Sie schnell und recht leise hierher gebracht hat, ist mit unserem Brennstoff geflogen".

Sie nahmen Platz in der angenehm kühlen Kabine. Der Fremdenführer gab dem Bordcomputer eine Anweisung.

Während das Fahrzeug sich geräuschlos in Bewegung setzte, wandte er sich zu dem Journalisten und fragte: "Nun, junger Mann, was wissen Sie von uns, was möchten Sie dazu noch wissen?". Der Redakteur eröffnete ihm, er zöge es vor, das Wenige, das er darüber wusste, zu vergessen. Er möge ihn doch aufklären.

Gut, erwiderte der Herr vergnügt, ich habe ja Zeit genug. Dann schalten Sie ruhig Ihr Multimedia ein. Wir fangen eben bei Adam und Eva an.

Noch vor dreißig Jahren gab es hier nur Wüste, knochentrockenen Sand und jede Menge Steine. Direkt an der Küste gab es etwas Vegetation, Feriensiedlungen und Nomadenhäuser. Die Nomaden durchstreiften dieses Küstengebiet mit ihren Ziegenherden. Einige Kilometer landeinwärts war es das Reich von Hornvipern und Skorpionen. Sie können sie jetzt in unseren Terrarien bewundern.

Was in der eigentlichen Kattara Senke an Flora und Fauna noch übrig geblieben war, wurde eingesammelt und in ad hoc eingerichteten Senken auf dem Marmarika Plateau untergebracht. Oasen? Bis auf zwei winzig kleine, Fehlanzeige.

Bis auf die Öl-Ladepiere und etliche Ferienanlagen am Strand, gab es hier sonst nur die Siedlung mit dem verschlafenen Bahnhof. (004)

Tja, und die Hotels und Denkmäler in und um El Alamein.

Sie werden sicherlich wissen, dass, im Sommer / Herbst des Anno Domini 1942, ein Gemisch aus vielen Commonwealth-Ländern und Deutschen / Italiener sich hier blutige Schlachten geliefert haben.

Wer auf ewig hier blieb, liegt immer noch in den verschiedenen Friedhöfen (der Junge hatte während seiner Schulzeit vom Wüstenfuchs gehört. Er zog es aber vor, zu schweigen. Er hatte seinen Namen nämlich vergessen).

Tja, die Kattara-Senke war schuld daran, dass Rommel mit seinen Truppen die englische Front nicht durchbrechen konnte.

Diese gottverlassene, riesige Depression schloss im Norden und Westen mit dem Marmarika-Plateau so steil ab, ihr Boden war so sumpfig, dass nicht einmal beladene Kamele durchkonnten, geschweige denn Panzer und LKW.

Rommel musste also frontal angreifen. Seine üblichen Finten und Umfassungsmanöver waren hier nicht mehr möglich.

Links hatte er das östliche, von der Royal Navy beherrschte Mittelmeer, rechts die Senke, in der Höhe von El Alamein. Und das war der Anfang vom Ende seines Afrikakorps.

Mit zwei so schönen Angelpunkten, verteidigten Australier, Inder, Neuseeländer, Engländer und wer weiß noch wer die 64 Kilometer dazwischen.

Und sie hatten ohnehin den längeren Atem, mit freien Versorgungswegen im Rücken und mit der bald bevorstehenden Landung der Alliierten an der westlichen Seite Nordafrikas, in Marokko und Algerien.

Das Wenige, das aus Italien herüberkommen konnte, wurde außerdem mit allen erdenklichen Mitteln von den Angloamerikanern angegriffen.

Was danach blieb, neben den Gefallenen, waren zerborstene Fahrzeuge und vor allen Dingen jede Menge Landminen, die uns, besonders im westlichen Teil dieser Provinz, noch heute zu schaffen machen.

Aber kehren wir zur Senke zurück, die einer der jungen Offiziere Rommels "innerlich" mit nach Hause genommen hatte. Er hieß Friedrich Bassler. Tja,

Inzwischen, wie von Geisterhand geleitet, hatte sich ihr Fahrzeug zu einer Hauptfahrstraße begeben und dort an einer Leitschiene angehängt.

Auf dem Weg nach Osten durchquerten sie die Gebiete, die der Journalist aus der Luft gesehen hatte. Kurz vor dem Hafen, westlich des Trichters, ging es bergab in eine breite Unterführung. Hier kamen einige Leitschienen aus mehreren Richtungen zusammen. Darunter verlief die herkömmliche, vielspurige Straße für den Lastverkehr und Motorroller-ähnliche Fahrzeuge, zusammen mit Bahnlinien. Der Verkehr auf den zwei Ebenen war zwar sehr rege, aber doch geordnet und recht leise.

"Unsere Fahrzeuge haben einen wahlweisen Antrieb. In den Städten fahren wir meist elektrisch, Überlandvehikel benutzen Wasserstoff. Diese Kabine hier ist ein reines Stadtfahrzeug, deshalb Strom, genauso wie für unsere Motorroller. Aber das kennen Sie ja schon. Bei Ihnen fängt man endlich auch damit an".

Die Kabine bog nach links ab und blieb bald stehen. "Wir sind da".

Sie stiegen aus und ein Fahrstuhl brachte sie mit einer kurzen Fahrt nach oben.

Eine warme Brise schlug ihnen ins Gesicht, als sie ins Freie hinaustraten.

Hinter sich hatten sie die westliche Seite des Trichters. Ein leises, langsames, tiefes Surren schwebte in der Luft. (012) Auch wenn der Alte es nicht gesagt hätte: Das müssen die Windrotoren sein. "Vor uns sehen Sie den Hafen".

Es herrschte dort ein reger Verkehr. An den Pieren lagen mehrere Gastanker und Containerschiffe, an einem anderen Terminal Öltanker.

Ein großes, klobiges, aber doch irgendwie elegantes Katamaran-Passagierschiff lenkte gerade seine Fahrt zum Innenhafen. "Dort befinden sich die zwei Schleusen zum Kanal. Der Kattara-See hat keine offene Verbindung mit dem Mittelmeer.

(021) Aber gehen wir zu meinem Büro".

Ein mit Touristengruppen bereits gut besetzter Fahrteppich brachte sie an einer langen Flucht von Türen vorbei.

Als sie ankamen, traten sie in einen großen Raum. Mitten drin befand sich ein bestimmt über 40m langes Modell. Ein überhöhter Gang rundherum gewährte offensichtlich einen Gesamtüberblick, von allen Seiten, wenn die vielen Menschen nicht gewesen wären.

Der Journalist überlegte gerade, ob auch er hinaufsteigen sollte.

Er hatte bloß den Maßstab der Plastik ablesen können, 1:10.000, als sein Fremdenführer, in einem väterlich bestimmten Ton, ihn bat, doch zuerst in sein Büro zu kommen.

Er kann kein kleines Licht gewesen sein, dachte der Junge, als er Abmessungen und Ausstattung des Büros erblickte. Seiner Sprache, seinem ganzen unprentziösen Benehmen nach hätte er es ihm nicht zugetraut.

So kann man sich irren, wenn einer nicht mit inneren Dienstgraden herumläuft, dachte er. Der Herr bat ihn, Platz zu nehmen, in einem schlichten, jedoch sehr bequemen, luftigen Sessel, mixte ihm ein erfrischendes Getränk, holte einige Unterlagen aus einer Bücherwand, mit der altmodischen Bemerkung, Papier sei manchmal doch besser als Bildschirm, setzte sich dazu und fuhr fort:

Entschuldigen Sie, wenn ich Sie beim Modell im Foyer nicht habe weilen lassen. Später werden wir jede Menge Zeit dafür haben. Dann sind auch die Gruppen weg. Ich möchte, dass Sie, der Reihe nach, zunächst einen geschichtlichen Überblick bekommen, bevor wir uns der Gegenwart zuwenden.

Sie sollten zuerst wissen, wie es zu dieser Realisierung gekommen ist, auf welchen Wegen und bei welchen Widerständen. Also, fangen wir doch bei Adam und Eva an.

Sehen Sie. Er rollte aus und befestigte auf dem großen Konferenztisch eine vergilbte Landkarte im Maßstab 1:500.000 aus und fing an: (005)

Die Kattara-Senke ist ein Geschenk des Windes. Sie war das Ergebnis einer ständigen Erosion durch die überwiegend aus Nordwest wehenden, kräftigen Winde.

Diese strichen über das Marmarika-Plateau hinweg, um sich dann an dessen Randstufen in die Tiefe zu stürzen.

In vermutlich Jahrillionen gruben sie diese Senke, Korn für Korn, bis zum gegenwärtigen Umfang und Tiefe aus. Das erklärt ihre Morphologie:

Im Norden und Westen wird dieses Niederungsgebiet von hohen Randstufen begrenzt, während die Ost- und Südseiten offen sind und mit flach geneigten Abdachungen zum Beckeninneren abfallen.

Allein Kattara weist eine Fläche von 19.500 km² unter dem Meeresspiegel (NN) auf, mit einer Langstreckung von 298 Km von Nord-Ost nach Südwest und einer Breite von maximal 145 Km.

Die durchschnittliche Tiefe beträgt 60m unter dem Normal Null.

Der tiefste Punkt liegt bei 134m unter NN. Mehr als zwei Drittel der Senke liegen unter minus 50m NN.

Dort, wo die Ausgrabungstiefe Salzwasser führende Schichten freigelegt hatte, bildeten sich Salzsümpfe, die, je nach der Jahreszeit, bis zu einem Viertel des Senkenraumes bedeckten und ihn nahezu unpassierbar machten.

Das gesamte Gebiet war so gut wie unbewohnbar und galt als einer der lebensfeindlichsten Orte dieser Erde.

Im nordöstlichen Teil, wie Sie sehen, gab es eine kleine Oase und einige Ölquellen. Eine weitere, winzige, kaum bewohnte Oase befand sich im südwestlichen Teil, hier.

Weitere Öl-Lagerstätten in der Senke ließen sich wegen des schwierigen Geländes nicht leicht erschließen.

Wie Sie selbst feststellen können, weisen die Ränder, besonders im Norden und im Westen, einen sehr zerklüfteten Verlauf auf, mit unzähligen, kleinen, engen Buchten.

Dasselbe gilt für die Nebensenken, die sich in unmittelbarer Nähe, besonders im Süden, befinden: Sittra, Areg, und Bahrein.

Sie gestalten sich geradezu fjordartig, wie Sie sehen.

Etwas nach Westen versetzt lag die Oase Siwa, ebenfalls unter dem NN, die wir,

zunächst, nicht in unsere Planung einbeziehen wollten. Aber davon später. Damit Sie sich eine Vorstellung der Abmessungen dieses Senkenkomplexes machen können, dient rechts unten, als Größenvergleich, der allseits bekannte Golf von Neapel.

Noch auf einer Generalkarte aus dem Jahr 1859 finden Sie lediglich einige Teile der nördlichen Böschung eingezeichnet.

Alles andere von der Kattara war einfach Terra incognita, zumindest für die Kartographen.

Jetzt mache ich es mir einfach und lese Ihnen vor, was Herr Prof. Dr. Ing. Friedrich Bassler, Ordinarius für Wasserbau und Wasserwirtschaft an der Technischen Hochschule Darmstadt, als Beginn der Zusammenfassung seiner Projektstudie Kattara, im Februar 1973, schrieb (Ja, der ehemalige, junge Offizier Bassler vom Afrika-Korp!):

" Die Idee, Mittelmeerwasser in die unter dem Meeresspiegel liegende Kattara-Senke einzulassen, um das Gefälle zur Wasserkraftgewinnung auszunutzen, während das abgearbeitete Wasser in der abflußlosen Senke verdunstet, wurde bereits 1916 von Professor Dr. Penk entwickelt, dem damaligen Ordinarius für Geographie an der Universität Berlin.

Die ersten grundlegenden Studien über die Möglichkeit einer Nutzung dieser besonderen Art von Stromerzeugung hat der englische Geodät Dr. Ball 1933 veröffentlicht. Aber erst nach dem zweiten Weltkrieg haben Bauingenieure aus Ägypten, der Schweiz, Schweden und Deutschland begonnen, sich näher damit zu beschäftigen.

Es gibt wohl auf der ganzen Erde kaum günstigere Standortbedingungen für ein derartiges hydro-solares Depressionskraftwerk als in der Libyschen Wüste. Es ist nicht ungewöhnlich, daß neue technische Problemstellungen wie die vorliegende sehr lange Entwicklungszeiten beanspruchen.

Im Falle Kattara wurde die Entwicklung überdies durch besondere Ereignisse aufgehalten wie z.B. den Afrika-Feldzug 1941 bis 1943, dessen Minen im Projektgebiet noch wirksam sind, oder den Sinai-Krieg 1967, dessen wirtschaftliche Folgen den Energiebedarf Ägyptens drosselten.

Mit dem inzwischen fertig gestellten Assuan-Hochdamm-Kraftwerk wurde die Energielücke des Landes ohnehin für einige Jahre geschlossen.

Außerdem trugen die neuen Erdöl-und Erdgasfunde dazu bei, der zukünftigen Stromversorgung gelassen entgegenzusehen. Erst der dem Verfasser mit Schreiben vom 29.11.1971 mitgeteilte Beschluß des ägyptischen Elektrizitätsministeriums, der Aktivierung des unerschöpflichen Energiepotentials Kattara im Zehnjahresplan 1973/1983 Priorität einzuräumen, SOFERN ES SICH ALS AUSBAUWÜRDIG ERWEIST, hat dazu beigetragen, die Entwicklung des Projekts fortzuführen".

Sehen Sie: Bereits hier wurde ein Junktim zwischen Kosten und Ertrag, verglichen mit fossilen / nuklearen Kraftwerken, begründet. Bassler musste also versuchen, so billig wie eben möglich zu bleiben, wenn er diesen Konkurrenzkampf gewinnen wollte.

Was den anschließend erwähnten Abbruch der diplomatischen Beziehungen zwischen Ägypten und Deutschland betrifft:

Nach einem Putsch in den Fünfziger Jahren gab es hier einen Präsidenten namens Nasser, zwischendurch bildeten Ägypten und Syrien einen Staatenbund, England und Frankreich fielen hier 1956 ein, als der Suez-Kanal verstaatlicht wurde. Es gab mehrere Kriege mit Israel, bis man endlich zu einem Modus vivendi fand. Ein ohnehin trügerischer Frieden. Der Assuan-Damm wurde mit Hilfe der ehemaligen Sowjetunion gebaut, die sich, damals, um die Welthegemonie mit den USA stritt.

Deshalb dieser Schlamassel, der auch zu einem zeitweiligen Abbruch der diplomatischen Beziehungen mit westlichen Ländern führte.

Aber ich lese weiter:

“Seit dem Beginn der Studien des Verfassers im Jahre 1964 hat das Projekt, trotz siebenjähriger Unterbrechung der diplomatischen Beziehungen beider Länder, einen entscheidenden Reifeprozess durchgemacht, der insbesondere durch den Wettbewerb der Hydroenergie Kattara mit thermischen Energiequellen gekennzeichnet ist. Im Gegensatz zu den Vorentwürfen, die nach den wegberaubenden Studien von Dr. Ball entstanden, basieren die vorliegenden Lösungsvorschläge des Verfassers auf unter seiner Regie durchgeführten Feldarbeiten. Diese umfaßten kartographische und geologische Erhebungen, zahlreiche Ortsbegehungen und energiewirtschaftliche Ausarbeitungen in Ägypten, die Auswertung langjähriger Klimadaten zur Ermittlung des durch die Verdunstung limitierten Turbinenzuflusses und die wirtschaftliche Bewertung von Vergleichslösungen. Ergänzt wurden diese interdisziplinären Untersuchungen durch ein ausführliches Literaturstudium.

..... Bei der Frage der BEWEGUNG GROSSER ERDMASSEN DURCH ANWENDUNG VON ATOMENERGIE haben ausländische Experten beratend mitgewirkt. Das Endergebnis der Arbeit trägt somit den neuesten, wissenschaftlichen Erkenntnissen Rechnung.....”

Und so sind wir mitten drin in dieser (schlimmen) Sache.

Die Grundidee, an sich, war bestechend einfach, faszinierend und in jeder Hinsicht wirtschaftlich, besonders wenn der Kanal atomar gesprengt worden wäre. Dafür wollte Bassler das Äquivalent von 155 Megatonnen TNT einsetzen, aufgeteilt in 213 Bohrlöchern.

Ich erspare Ihnen die weiteren, technischen Einzelheiten dieses Projekts, weil es, was Zweck, Ausführung und Folgen betrifft, Allah sei Dank, bald weg vom Fenster war.

Aber, wenn Sie möchten, kann ich Ihnen die damaligen Pläne zeigen.

Der Preis, den man nur zur Stromerzeugung hätte bezahlen müssen, wäre einfach zu hoch gewesen:

Um 7 Milliarden DM beim Kanalbau zu sparen, die damalige, deutsche Währungseinheit, wären riesige Flächen atomar verseucht worden, mit unabsehbaren, räumlichen und zeitlichen Folgen.

Für uns noch schlimmer war die Konsequenz in der Kattara-Senke selbst:

Mit den Jahren wäre daraus ein 12.000 km² großes, totes Meer geworden und die Chance endgültig dahin, diese Senke zum Mittelpunkt eines neuen Ansiedlungsgebiets zu machen, wie es heute der Fall ist, weil ja das Wasser zwar verdunstet, aber die Salze im See geblieben wären.

Sie können es sich leicht ausmalen, was für eine mächtige, flüssige Salzschrift nach den berechneten 67 Jahren entstanden wäre.

12.000 Quadratkilometer sind kein Pappentier: Es sind 23 Mal der Bodensee!

Es war also, an sich, ein nur in eine Richtung laufender Prozess:

Mittelmeerwasser rein, Fall in die bei minus 54m NN positionierten Turbinen zur Stromerzeugung, Weiterfluss in die Senke, 6m tiefer, dort Verdunstung, - das Salz bleibt zurück -, neues Seewasser, usw.

Genauso wie davor Kriege die verschiedenen Kattara-Projekte gestoppt hatten, war es diesmal zunächst der so genannte Jom Kippur-Krieg, der, bereits 1973, zu einer erneuten Stillstandphase führte.

Später folgte eine ganze Reihe von Faktoren, sektoraler, wirtschaftlicher, ökologischer und politischer Art, die dagegen sprachen.

Es gab ein kurzes Wiederaufflammen zu Beginn der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, - als ich noch ein sehr junger Mann war -, mit weiteren, punktuellen Wiederbelebungsversuchen von Zeit zu Zeit.

ABER DIESE IDEE, DIE KATTARA-SENKE FÜR EIN HYDRO-SOLARES DEPRESSIONS-KRAFTWERK ZU MISSBRAUCHEN, WAR ENDGÜLTIG GESTORBEN!

Die Erhebungen, die dafür durchgeführt worden waren, haben uns allerdings sehr geholfen, als es darum ging, dieses neue Projekt, worin Sie sich gerade mittendrin befinden, Wirklichkeit werden zu lassen. Es tauchte, wie aus dem Nichts, Mitte der achtziger Jahre auf, und nahm, im stillen Kämmerlein, nach und nach, Formen an. Der Grundgedanke war, jetzt diese Senke als Mittelpunkt einer Entwicklung zu nehmen, die, in Stufen, zunächst Teile der Ostsahara einbeziehen sollte, ohne den Nil auch dafür missbrauchen zu müssen, etwas, das ohnehin, mangels Maße, nicht mehr möglich war... und trotzdem, mit dem Toshka Projekt, später angeleiert wurde. Es war, im Grunde, der uralte, immer wiederkehrende Traum der Menschheit, Wüsten tatsächlich in blühende Landschaften zu verwandeln.

Dabei war der "Erfinder" dieser Idee von dem Gedanken beseelt, theoretisch so viele Eier wie irgendwie möglich in diesen Korb zu legen, nach dem Motto, je mehr Fliegen ich mit einer Klappe schlagen kann, desto größer der Gesamtwirkungsgrad, die entsprechende Wirtschaftlichkeit und die Chancen einer Realisierung.

Er veröffentlichte 1995, also vor fünfundvierzig Jahren, ein kleines Buch darüber.

Nur, diese Sache hatte mehrere Haken: Gerade der Vorschlag, so viele Probleme mit einem Schlag lösen zu wollen, roch irgendwie nach Patentlösung.

Jeder Mensch hat eine Abneigung gegen das so genannte Ei des Kolumbus: Wenn es so einfach wäre, warum ist bisher noch keiner auf diese Gedanken gekommen? Wieso kommt so ein Unbekannter darauf, ausgerechnet einer, der unseren Status als "Elite" kritisch hinterfragt und diese Elite, automatisch, zu einer ablehnenden Haltung zwingt? Sehr diplomatisch war er nicht gerade!

Also: Viel "Prominenz" bekam (las?) das Buch ... und schwieg.

Für die Medien war es auch keine "Nachricht", weil diese Ideen ja von einem Niemanden stammten, der nicht einmal von Fach war (tja, von welchem Fach?). Wer interessierte sich schon dafür?

Vielleicht spielte auch die Tatsache eine Rolle, dass Journalisten, entschuldigen Sie, lieber über schlechte Nachrichten berichten und gleich zum nächsten Thema übergehen.

Der Chronist hat keine Meinung zu haben und keine Lösungen aufzugreifen. Erstens betrachtet er dies nicht als seine Aufgabe, zweitens müsste er sich mit Einzelheiten auseinandersetzen, wovon er, meistens, keine Ahnung hat.

Ein anderer Haken war noch schlimmer:

Die Realisierung seiner Vorschläge hätte eine starke Evolution, im gewissen Sinne eine Revolution im bestehenden, politischen, sozialen, religiösen und wirtschaftlichen Gefüge bedeutet.

Jeder gab bereitwillig und unaufgefordert zu, dass neue Wege in die Zukunft eingeschlagen werden mussten, aber keiner war bereit, doch den ersten, konsequenten Schritt zu wagen, besonders dann nicht, wenn er, dadurch, einen Teil seiner Macht hätte abgeben müssen, weil, wie die alten Neapolitaner sagten, "Befehlen ist besser als ficken". Aussitzen war die Devise. Irgendwann wäre auch dieser Spinner weiter gezogen.

Nehmen Sie etwa die Abfallverwertung. Sie setzte, allein im damaligen Deutschland, zweistellige Milliarden DM um. Hierdurch wäre ihr ein ganz großes Stück Kuchen weg geschnitten worden.

Von der damals gebräuchlichen Energie und deren Erzeugern, gleich welcher Art

und mit welchen Brennstoffen, ganz zu schweigen.

Zumindest brachte man den Mut auf, den Bergleuten an der Ruhr und anderswo zu sagen, dass ihre Gruben zu einem nunmehr absehbaren Zeitpunkt endgültig zuzumachen seien. Die Energiemultis waren gerade dabei, mit Milliardenaufwand, neue Kraftwerksanlagen zu entwickeln und zu bauen, mit immer besseren Wirkungsgraden.

Sogar die Atomindustrie sah einen Hoffnungsschimmer, nochmals stark ins Geschäft einzusteigen, mit dem Argument, sie produziere doch kein CO₂.

Und dann kommt so ein Niemand, der diese geschönte, trügerische Ruhe stören will? (Sowieso einer von vielen!).

Jeder Verantwortliche wusste, genauso wie auch der Mann von der Straße, dass eine Umstellung der Energieversorgung dringend notwendig wurde und dass diese (sehr teure) Umstellung rund 50 Jahre beansprucht hätte.

Jeder Teilaspekt wurde auseinander genommen und zerredet. Das Ziel (und die Kosten) wurden einfach aus den Augen verloren. Nehmen Sie, etwa, die CO₂-Sequestrierung.

Es wurde eine Herausfilterung und Speicherung des CO₂ aus den Emissionen der fossil betriebenen Kraftwerke vorgeschlagen und untersucht, in dem dieses CO₂ in Kavernen und unter den Meeren gepresst werden sollte, wobei keiner wusste, ob und wie lange diese Sequestrierung halten würde.

Es gab einen vernünftigeren, viel wirtschaftlicheren Gegenvorschlag, der, gleichzeitig, auch mehrere, weitere Probleme mitgelöst hätte. Auch er wurde, wie gehabt, in Zweifel gezogen und zerredet. Man suchte das Haar in der Suppe. Und wer lange genug sucht, der findet es auch, weil es ja keine absolute, einwandfreie Lösung gibt.

Ich meine hier, als typisches Beispiel, die Alternative, das CO₂ von den Pflanzen und den Böden aufzunehmen, langfristig zu halten und „verarbeiten“ zu lassen. Ich mache es mir auch hier einfach und lese Ihnen vor, was die Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie der Gesellschaft Deutsche Chemiker (GDCh) bereits 2004 vorschlug:

(Sie, die Fachgruppe) „... hat zur gegenwärtig weltweit stattfindenden Diskussion um eine künftig überwiegend und verstärkt auf Kohle basierte Energieerzeugung und die damit aus Klimagründen notwendig werdende CO₂-Sequestrierung, die Abscheidung und langfristige Speicherung von CO₂, Stellung genommen.

Propagiert werden derzeit verfahrenstechnische Lösungen. Die Fachgruppe weist dagegen darauf hin, dass das effizienteste und über Millionen Jahre erprobte System zur CO₂-Sequestrierung die terrestrische Biosphäre ist. Die Fachgruppe schließt sich der Agenda 21 an und fordert mit Nachdruck, die Entwaldung und Wüstenbildung zu bekämpfen.

Die Kosten zur verfahrenstechnischen Abtrennung von CO₂ werden auf 18 bis 60 € pro Tonne und für den Transport und Speicherung auf 10 bis 24 € pro Tonne geschätzt.

Am Ende eines solchen Prozesses könnte lediglich rund ein Drittel der weltweiten CO₂-Emissionen aus Kohlekraftwerken vermieden werden. Das sind etwa 1,8 Milliarden Tonnen CO₂ jährlich. Das globale Potential der CO₂-Sequestrierung über die Biosphäre wird gegenwärtig auf etwa 7 Milliarden Tonnen pro Jahr geschätzt. Jedoch schreitet die Entwaldung der Erde voran (denken Sie an den Soja- und den Zuckerrohr-Anbau in Brasilien, an die Ölpalmen in Indonesien und anderswo, wofür immer mehr Urwälder abgeholzt wurden...).

Der dadurch erzielte „negative“ Beitrag beträgt etwa 5,9 Milliarden € pro Jahr. Des Weiteren breiten sich die Wüsten auf der Erde aus. Etwa 3,6 Milliarden Hektar, d.h. etwa 70 Prozent der Gesamtfläche der weltweit vorhandenen Trockenzonen bzw. fast ein Viertel der gesamten Landfläche der Erde, sind von der Desertifikation bedroht (Agenda 21, Kap.12.15).

Die Agenda 21 hat mit höchster Priorität die „Bekämpfung der Entwaldung“ und die „Bekämpfung der Wüstenbildung“ gefordert; die Rio-Konferenz verabschiedete die „Walderklärung“, die UN die „Konvention zur Bekämpfung der Wüstenbildung“. Doch bislang ist sehr wenig zur Umsetzung dieser Erklärungen geschehen. Dabei könnten eine Rekultivierung, Aufforstung und verbesserte Anbaumethoden das globale CO₂-Sequestrierungspotential auf mehr als 18 Milliarden Tonnen pro Jahr erhöhen – also ein Vielfaches dessen, was durch die verfahrenstechnischen Sequestrierung erreicht würde.

Rechnet man die Kosten für Aufforstungen in semiariden Gebieten nur auf die dadurch langfristig in Form von Humus im Boden festgelegte Menge an Kohlendioxid um, so liegen diese immer noch weit unter der Untergrenze von 28 € für den rein technischen Lösungsansatz. Hierzu einige Zahlen:

Die reinen Aufforstungskosten für eine Kultur mit nur einer Baumart, die schnell wächst, betragen derzeit in Deutschland maximal 2.000 € pro Hektar. Will man ökologischen Waldbau betreiben, so kommt man auf den Betrag von maximal 5.000 €.

Damit werden langfristig über 300 Tonnen Kohlenstoff, das entspricht über 1050 Tonnen CO₂, in Form von Humus im Boden festgelegt. Die Speicherung einer Tonne CO₂ kostet dann also nicht einmal 5 Euro. Bei einer Aufforstung in semiariden Gebieten würden derzeit aufgrund der geringeren Löhne die Kosten bei etwa 1 € pro Tonne liegen. Dabei sind die Erlöse aus dem Holzverkauf, die positiven Folgen der Verbesserung der Wasserspeicherung im Boden für die Landwirtschaft und der Nutzen für die dortigen Bewohner insgesamt nicht einmal eingerechnet. Mit einer solchen Strategie wäre zudem eine beträchtlich erhöhte Produktion von Biomasse verbunden, die zunehmend – und das wäre der entscheidende und qualitativ neue Aspekt - einen Übergang in eine Versorgung

mit erneuerbaren Energieformen und damit eine steigende Reduktion der Produktion von CO₂ aus fossilen Energieträgern ermöglichen würde. Zudem sei auf die künftig steigende Bedeutung und Nutzung von Biomasse als nachwachsender Rohstoff für die chemische Industrie hingewiesen. Die GDCh-Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie hält es für wesentlich, dass für die Verbesserung der CO₂-Sequestrierung ein tatsächlich nachhaltiger Lösungsansatz gewählt wird, der auch die ökologische Dimension des Problems berücksichtigt. Die Chemie kann hierzu wichtige Beiträge liefern. So haben erste praktische Forschungsergebnisse gezeigt, wie Hydrogele, Produkte der chemischen Industrie, erfolgreich zu einer Verhinderung der Bodenerosion und zu einer Begrünung der Wüste eingesetzt werden können.....“.

Klingt es logisch, einleuchtend? Nicht für die damalige Elite, einerlei in welcher Funktion: Keine Ruhm- oder Geldvermehrung für sie. Einfach zu billig! Es war denen außerdem ein Gräuel, sich die Wege oder gar den Zeitpunkt vorschreiben zu lassen, bzw. sich dabei die meisten Kosten dieser Umstellung aufhalsen zu müssen. Die zeitlich und räumlich eingeschränkte Sicht der Taktiker, die keine Strategen waren. Es war das altbekannte Spiel, nach dem Motto: "Wer den ersten Schritt macht, hat schon verloren". Es war das altbekannte, allgemeine Gerede der politischen, wirtschaftlichen, religiösen, wissenschaftlichen und medialen Honoratioren: Ein Jeder von denen eilte vom Kongress zu Kongress, forderte fortwährend Phantasie, Initiativen, neue Ideen,... aber wehe, einer kam tatsächlich mit einem Lösungsvorschlag!

Das Blödeste an dieser ganzen Geschichte war, dass Fachleute die technischen Fragen, die im Zusammenhang mit diesem Vorschlag entstanden wären, ausgerechnet von diesem Laien gelöst haben wollten: Nach einer langen Besprechung am 12. Oktober 1987 verabschiedete ihn etwa Ludwig Bölkow mit der Aufforderung: „Lösen Sie zuerst die Frage der Versalzung!“. Und so musste ausgerechnet dieser studierte Philologe unter die Erfinder gehen....

Machte er dann seine Vorschläge publik, wurde er gnadenlos ausgepöfien, nach dem Motto: „Nicht vom Fach“. Ihm fehlten ja die entsprechenden „Papiere“. Wer hatte sie schon, bei der Vielzahl der hier anfallenden Fachgebiete? Nur, was konnte der Erfinder dafür, dass sich diese Ideen ausgerechnet sein Gehirn ausgesucht hatten? Es war, im Grunde, der ewige Affenzirkus, wo ein Jeder, auf dem Markt der Eitelkeiten, seine Größe und Einmaligkeit darzustellen versuchte. Und dabei konnten sie keine Konkurrenz dulden, am wenigsten von den unteren, niedrigen Rängen..... wozu sich unser "Erfinder" zählte, zählen musste.

Er ging, jahrzehntelang, von Pontius nach Pilatus.

Wer die oben geschilderten Folgen nicht gleich überblickte, war zunächst davon begeistert, besonders dann, wenn er die Nichtprominenz des Urhebers nicht auf Anhieb feststellen konnte.

Kam er dahinter, folgte, wahrscheinlich deshalb, ein eisiges, beleidigtes Schweigen, ohne Angaben von Gründen, weil es dem Erfinder vermutlich unterstellt wurde, es gewagt zu haben, sich nicht "standesgemäß" in Positur zu stellen und, schlimmer noch, ihnen ihre Macht beschneiden zu wollen.

Außerdem schien einfach keiner bereit zu sein, sich mit so breit gefächerten Thematiken auseinander zu setzen.

Entweder fehlte ihnen das Allgemeinwissen, die Phantasie oder beides.

Nahm er sich Einzelaspekte vor und versuchte er, sie in den verschiedenen Internet-Foren zur Diskussion zu stellen, wurde er auch hier niedergemacht. Es entstanden lange Disputen, etwa als er mit dem Vorschlag kam, den äolisch erzeugten Strom direkt in die Elektrolyse, bzw. in die Meerwasserentsalzung zu stecken, anstatt ihn, unwirtschaftlich und unregelmäßig, durch neue Netze zu jagen. Um sämtliche Spuren dieser Debatten zu vertilgen, wurde dann ein Forum vollständig gelöscht und neu aufgelegt. Nahm er dann einen neuen Anlauf, wurde ihm einfach nicht mehr geantwortet. Eine wahre Verschwörung des Schweigens.

Es gab aber auch einen weiteren, ganz handfesten Grund, eine solche grundlegende Umstellung nicht anzustoßen:

Der Politiker, der dafür den ersten Stein ins Rollen gebracht hätte, hätte das Odium der Wähler auf sich gezogen und die Quittung dafür bei den nächsten Wahlen bekommen, weil er es gewagt hatte, ein Tor in eine unbekannte Zukunft aufzustoßen.

Wo kämen wir hin, wenn wir unsere energetische Zukunft in die Hände von unzuverlässigen Muslimen legen würden! (Als ob, schon damals, ein Teil der westlichen Energie nicht ohnehin von dort gekommen wäre...).

Die jeweilige Opposition hätte schon dafür gesorgt. Zukunftsgerichtete Maßnahmen werden gerne den Nachfolgern überlassen. Es sollen sie sehen, wie sie sich die Finger verbrennen. Aussitzen war die Devise. Autarkie über Alles. Die Sache schief ein. Der Leidensdruck war einfach noch nicht groß genug.

Wir waren einfach immer noch nicht dazu bereit, dem Begriff "Globalisierung" ein menschliches Antlitz zu geben, diese in ein Geflecht aus gerechtem, fairem Geben und Nehmen einzubinden, auch dann nicht, als die Kopfnuss vom 11. September 2001 folgte.

(Die neue Kattara-Auflage von 2005 erfuhr ein ähnliches Schicksal:

Sie wurde nur elektronisch verlegt und ins Web gestellt. Außerdem wurden knapp hundert „wichtigen“ Leuten, als Email-Anhänge, der Text und sonstigen

Informationen zugesandt, schon wieder vom Bundespräsidenten abwärts, mit Hinweis auf die URL. Aber, auch hier, praktisch keinerlei Reaktion. Die alte Geschichte....).

Aber nichts ist so mächtig wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.

Aus dem asiatischen Raum waren schon lange, und immer heftiger, Schuldzuweisungen gegen den Energieverbrauch des Westens zu hören, der, angeblich, das Klima beeinflusste und, etwa Bangladesch und andere Staaten, Länder mit damals noch sehr hohen Geburtenraten, immer häufiger und verheerender den Monsun-Folgen aussetzten

Daraufhin gründeten einige Gutgesinnte Stiftungen und Institute, allerdings mit genauen Wegemarkierungen zu dem von ihnen jeweils anvisierten Ziel: Einige hatten, sehr zu Recht, die zunächst weltweite Bevölkerungsexplosion als Geißel der Menschheit ins Visier genommen und setzten all ihre Mittel darauf, gebietsweise mit Erfolg, um die Geburtenraten ständig sinken zu lassen. Das wurde für sie allmählich zu derer reiner Lehre, die einzige fixe Idee, ohne weitere Alternativen, Nebenwege oder Zwischenlinderungen. Sie wurden blind für die Gefahr, dadurch zu potentiellen Massenmördern zu werden:

Nur Aufklärung, Schwangerschaftsverhütung und Sterilisation standen, als unmittelbare, einzige Ziele, auf deren Fahnen geschrieben. Als ultima Ratio galt, notfalls lieber Schwangerschaftsabbrüche zu predigen, verbrämt als Befreiung der Frauen, als demographisches Wachstum.

Der Umweg über wirtschaftliche Besserstellung, bessere Lebensbedingungen, kulturelle / soziale Weiterentwicklung der Frauen, war ihnen zu langwierig, zu mühsam und zu teuer. "Unwirtschaftlich und uneffektiv".

Es war ja die Managersprache, die auch in die Lösungsfindung der Weltprobleme Eingang gefunden hatte. Sie konnten weder rechnen, noch extrapolieren. Ihre mediale Macht benutzten sie immer wieder, um, von Zeit zu Zeit, der Weltöffentlichkeit Menetekel an die Wand zu werfen, etwa in der Form von Statistiken über die zukünftige Wasserverfügbarkeit in verschiedenen Ländern der Welt.

Es waren fürchterliche, Angst-Einflössende Zahlen, besonders für die nordafrikanischen Staaten und die Länder der Arabischen Halbinsel, weil sich ja gerade in diesem muslimischen Gebiet die dringend notwendige Senkung der Geburtenrate, wohl auch aus religiösen Gründen, nicht schnell genug einstellte. Als inzwischen gewordene Propheten des einzigen Weges waren diese Institute und Stiftungen nicht bereit, zumindest solange die Umwege nicht unmittelbar zu einer

Senkung der Geburtenraten führten, sich etwa mit Alternativen zur besseren Wasserversorgung auch dieser Gebiete zu beschäftigen, auch dann nicht, wenn diese Alternativen preisgünstig, leistungsfähig und nicht auf fossile Energiequellen für die Entsalzung angewiesen gewesen wären.

Sie waren einfach verbohrt, taub und blind, sie waren zu Sektierern, ja zu "Fundamentalisten" geworden, wie jeder Mensch, der nur einen Glauben zulässt. Aber die Uhren der Welt tickten weiter....

Der Zusammenbruch des sozialistischen Blocks ließ dem nordamerikanischen geprägten Kapitalismus freie Hand. Deren Globalisierung und Spielcasino-Gehabe grub immer tiefere Gräben zwischen den mehr oder weniger entwickelten und den Entwicklungsländern.

Wer sich zurückgeworfen, ausgebeutet und in seinen Grundwerten verletzt fühlte, erkor sein religiöses Kredo immer mehr zu seiner Rettungsanker aus:

Es zeichnete sich ein „Kampf der Kulturen“ ab, der Islam gegen das praktisch nur noch nominell vorhandene Christentum, mit wahnsinnig schmerzhaften, gegenseitigen Schlägen, weil man immer noch nicht bereit war sich zu fragen, warum einige Fundamentalisten sich so verrückt benahmen.... und immer mehr Anhänger gewannen.

Inzwischen schlug das Klima immer heftigere Kapriolen und keiner konnte eindeutig beweisen, wieso und warum:

Waren tatsächlich die menschlichen Emissionen mit daran schuld?

Hatte das menschlich verursachte Drittel an CO₂ in der Atmosphäre angefangen, die natürlichen Klima-Schwankungen wirksam zu überlagern?

Entweder gab es zu viel Wasser, oder zu wenig, mit immer schlimmeren Überflutungen oder Dürren, in immer größeren Gebieten.

Wir im Westen hatten die Chuzpe, die aufstrebenden Asiaten zum Maßhalten zu mahnen, während 5% der Menschheit, in den USA, 25% des Weltenergieverbrauchs für sich beanspruchte. Und die Europäer waren nicht besser...

Inzwischen heizten auch China und Indien die Atmosphäre tüchtig mit ein. Sie nahmen sich einfach ihren Energieanteil und verschlimmerten, indirekt, die Lage in den Regionen, wo neue Ölquellen gefunden wurden, wie etwa in Sudan.

Es entstanden auch Projekte, wie etwa DESERTEC, mit dem Ziel, die Solarenergie in ganz Nordafrika auszunutzen und die Ergebnisse, in der Form von Strom, nach Europa zu leiten. Abgesehen von den Kosten, viele Vorteile für uns, kaum welche für die Einheimischen...

Aber das ganze Gebiet war weit weg, glaubte man. Eine Wassertemperatur von 27

Grad ist, im östlichen Mittelmeer, nichts Ungewöhnliches. Aber nur an der Oberfläche.

Als, nach einem besonders heißen Sommer, auch das Wasser in 50m Tiefe diese Temperatur erreichte, entstand etwas, das es, im Mittelmeer, bis dahin noch nie gegeben hatte: Ein Hurrikan.

Dieser Wirbelsturm verwüstete weite Teile der Anrainerstaaten, das Nildelta wurde noch mehr abrasiert als sonst im Winter. Der Westen drückte zwar sein Bedauern aus und sandte etwas Hilfe. Mehr war nicht drin.

Bis, etwas später, nach einer ganzen Reihe von geradezu tropischen Hitzperioden, einer der zu der Jahreszeit Mitteleuropa heimsuchenden Herbststürme richtig brutal wurde. Der Wind erreichte Geschwindigkeiten zwischen 180 und 200 km in der Stunde. Einzelne Böen sogar weit mehr.

Bäume knickten um wie Streichhölzer, kaum eine Dachziegel blieb auf ihrem Sparren.

Schlechtverankerte Fertighäuser klappten in sich zusammen.

Autos und Wohnwagen, samt allerlei Unrat, wirbelten durch die Luft.

Es gab viele Tote, Verletzte.

Zehntausende von Menschen standen da, ohne Bleibe. Die Versicherungen wollten und konnten nicht mehr zahlen, zumal ihre Schadensbilanz, und bereits seit Jahren, immer negativer wurde.

Die EU-Regierung versprach zwar schnelle und unbürokratische Hilfe. Es waren aber nur Brosamen möglich.

Inzwischen vergeudete die menschliche Elite 100 Milliarden US\$ für eine neue Mond-Mission, weitere, unzählige Milliarden zur Klärung der Frage, ob es auf dem Mars je Leben gegeben hätte, ob dort eine menschliche Besiedlung möglich sei und beschäftigte sich mit Fragen wie etwa, ob auf dem Saturn-Mond Titan, IN EINIGEN MILLIARDEN JAHREN, Leben entstehen könnte.....

Der echte oder vermutete, natürliche oder Menschen gemachte Treibhauseffekt spielte für sie keine Rolle mehr. Sie hatten ja andere Visionen.

Menschliche Intelligenz und Geld zur Lösung dieser unmittelbaren Probleme zu verwenden, anstatt nach den Sternen zu greifen?

Endlich einsehen, dass allen Menschen unserer Erde eine faire, anständige Überlebenschance, unabhängig von Nationalität, Hautfarbe und Religion zusteht? Wo denken Sie hin! Wer denkt schon so praktisch-prosaisch, wie phantasielos!

Die Lage wurde noch krimineller, weil die Folgen der immer heftiger auftretenden Klimaphänomene auch Europa mittelbar / unmittelbar immer härter trafen, sei es weil Spekulanten die Preise für Lebens- und Futtermitteln hochtrieben, die zunehmend auch als Grundstoff für die Ethanol-Herstellung dienten und dadurch etwa die ärmeren, mexikanischen Schichten in den Hunger trieben, auch sei es, weil die aus der Türkei, aus Nordafrika, dem übrigen Nahen Osten und aus der

Sahel-Zone anschwellenden Flüchtlingswellen, zuletzt, nur mit Waffengewalt hatten zurückgedrängt werden können.

Dazu kamen die Dürre- und Überschwemmungsperioden, welche nicht nur dem EU-Süden sehr zu schaffen machten. Es wurden hohe Summen für Gutachten ausgegeben, mit dem Ergebnis, dass hauptsächlich das Stichwort sparen darin vorkam (Plan Bleu).

Dass man auch mit dem Sparen irgendwann zu Ende ist, das spielte keine Rolle. Währenddessen lagen sich die Klimatologen weiterhin in den Haaren, weil sie sich immer noch nicht ganz einig waren über Ursachen und mögliche Lösungen.

An die (mehr oder weniger ferne) Möglichkeit eines Zusammenbrechens des Golfstroms glaubten fast alle, mit einer neuen Eiszeit zumindest in Nordwest-Europa. Aber über die Therapie, wie so oft, waren sie sich nicht einig: Das Mittelmeer einschüren oder gewaltige Mengen Salz, als Ausgleich für das schmelzende Eis, in den Golfstrom streuen? Und woher sollte dies kommen?

Das rasant steigende, menschliche Wissen hatte den Fachleuten eine individuell so schmale Kenntnisbreite beschert, dass sie einfach nicht mehr fähig waren, über einigen wenigen Tellerrändern hinauszuschauen.

Der Wille zur konstruktiven Zusammenarbeit war auch nicht gerade vorhanden: Ein Jeder versuchte, seine eigenen Theorien als die einzig Richtigen durchzusetzen, Nobel-Preise, Forschungsgelder und Patentrechte fest im Blick. Ein elender Disput, ohne Lösungen. Das waren die Tropfen, die das Fass zum Überlaufen brachten. Einerlei, was diese instabilen Wetterbedingungen verursachte, hier musste endlich etwas gegen deren Folgen geschehen.

Was, bisher, nur ein Dauerthema der Stammtische gewesen war, drang nach draußen. Der Deckel auf dem Kochtopf ging endlich hoch.

Es ging endlich nach dem Spruch, „If the people will lead, the leaders will follow“. Besonders die Deutschen waren nicht mehr bereit, und zum zweiten Mal in ihrer jüngsten Geschichte, als Massenmörder angesehen zu werden, und diesmal aus nackter Existenzangst.

Und dazu wäre es unweigerlich gekommen, weil die Millionen Flüchtlinge vor der südlichen EU-Tür die Bundesrepublik weiterhin als das Gelobte Land betrachteten. Und dorthin strebten sie fast alle, weil dort die (sozialen) Zitronen immer noch am üppigsten blühten...der illusorischen Barriere durch das Schengener-Abkommen zum Trotz.

Eine immer breitere und stürmischere Bewegung machte endlich den Mächtigen mächtig Dampf, zumal die übrigen ökologischen, demographischen, wirtschaftlichen und klimatischen Bedingungen, weltweit, inzwischen keineswegs besser geworden waren. (Sie sagten mir vorhin, Sie hätten die Ausarbeitung über die Probleme, die, damals, uns den Schuh drückten, im Flugzeug durchgesehen. Dann haben Sie ja eine Ahnung, wovon ich rede).

Diese Bewegung machte Front gegen eine kurzsichtige Minderheit, die endlich einsehen musste, dass die Interessen, die sie verteidigten, letzten Endes sie selbst genauso schädigten.

Wir leben ja alle auf dem Planeten Erde, und ohne Ausweichmöglichkeiten.

Die Politiker mussten auch endlich einsehen, dass eine langfristige Planung mehr als bloß die 4, 5 Jahren zwischen zwei Wahlen abdecken muss.

Es kam etwas ins Rollen. Irgendjemand erinnerte sich an das neue, in Vergessenheit geratene, totgeschwiegene Kattara-Projekt, das er irgendwann im Internet gefunden hatte. Man musste ja mit etwas anfangen. Hier waren die Nöte, war die Bedrohung einer gewaltigen Flüchtlingswelle am größten und waren die Bedingungen am günstigsten, gerade vor der EU-Tür. Aus dieser Ecke kamen, mittlerweile, auch die meisten Selbstmord-Attentäter.

(Wie bereits Albert Einstein sagte, erkennt man eine wirklich gute Idee daran, dass ihre Verwirklichung von vornherein als ausgeschlossen erscheint. Paradoxerweise hatte gerade „unser“ Erfinder dazu beigetragen, dass seine Ideen unrealisiert blieben: Er hatte viele Lösungsvorschläge ausgearbeitet und veröffentlicht, als open source. Dadurch hatte er diesen die Eigenschaft „Neuigkeit“ genommen, eine der Voraussetzungen für den Patentschutz. Und wo es nichts zu verdienen, keine Ehren zu ernten gibt...).

Die Welt-Elite musste endlich anbeißen, zumal der Erfinder und Befürworter dieses Projekts inzwischen verstorben war. Es bestand also nicht mehr die Gefahr, ihn, als gefeierter Visionär, öffentlich auf den Podest stellen zu müssen und ihm so eine späte Genugtuung zu gewähren. Hier war er in guter Gesellschaft mit unzähligen, weiteren Verkannten.

.....
 Wie bekannt, entstanden, mit der Zeit, überall Streitigkeiten um die Wasseraufteilung, besonders dort, wo Flüsse mehrere Staaten durchqueren. Die Grundsätze und Vorgaben des Internationalen Rechts mussten, aus der Not heraus und mangels Masse, immer mehr zur Makulatur werden.

Wer, buchstäblich, an der Quelle saß, der kam schnell in die Versuchung, das Wasser als Druckmittel einzusetzen, die sicherlich tödlichste Drohung, die man sich vorstellen kann.

Gegen ABC-Angriffe kann man sich noch einigermaßen schützen, gegebenenfalls mit Vergeltung drohen..., wenn man weiß, woher der Angriff kommt.

Bei Energiesperren sind Alternativen, zumindest im kleineren Rahmen, sozusagen auf Sparflamme, denkbar.

Der Mensch kann einige Wochen hungern...aber, ohne Wasser, ist er nach vier, fünf Tagen, tot. JEDER Mensch, Männer, Frauen und Kinder.

Ägypten, hier, hatte nicht nur ein unmittelbares Aufteilungsproblem mit den

übrigen Nil-Anrainern im Süden, das immer akuter wurde. In einer Art Torschlusspanik, versuchte Ägypten eine Reihe von vollendeten Tatsachen zu schaffen, in dem dieses Land einige gigantische Bewässerungsprojekte injizierte, wofür ihm das Wasser eigentlich fehlte...

Die Aufteilung des Wassers unter den zehn, später elf Nilbecken-Anrainern war verzwickelt und kompliziert. Jede auch nur annähernd faire, gerechte Aufteilung hätte Ägypten ins Verderben gestürzt, weil die Ägypter den Anderen etwas von dem Wasser hätte überlassen müssen, das sie bereits bis zum buchstäblich letzten Tropfen ausnutzten.

Das wurde besonders dann klar, als, während einer Reihe von Jahren, weit mehr als die durchschnittlichen 84 Mrd. m³ Wasser den Nasser See erreichten und die Ägypter trotzdem glaubten nichts davon abgeben zu können, weil sie ihrem Glück einfach nicht trauten.

Sie ließen also dieses Wasser lieber in der Toshka Senke verdunsten, anstatt etwas davon abzugeben, dann begannen sie mit dem Bewässerungsprojekt gleichen Namens. Damit tappten sie in eine Falle, die unweigerlich zugeschnappt wäre, wenn der Umfang der jährlichen Fluten wieder zurückgegangen wäre.

In die Zange genommen wurde dieses Land auch indirekt dadurch, dass die Türkei angefangen hatte, den Euphrat zu stauen. Hier setzte sich eine Kettenreaktion in Gang:

Davor hatte Syrien 90 Prozent seines Wasserbedarfs für die Landwirtschaft und die Stromerzeugung, - 950 Kubikmeter pro Sekunde -, aus dem Euphrat bezogen.

Jetzt garantierte die Türkei, großzügigerweise, 500 Kubikmeter/sec, das ganze Jahr hindurch, - 40% weniger als bisher -, Syrien wollte aber mindestens 700 davon haben.

Um sich von der Türkei nicht an die Kehle packen zu lassen, fing Syrien an, wiederum die Quellen nördlich der Golan Höhen und den Jarmuk zu stauen.

In dessen Schlepptau machte Libanon dasselbe mit seinem Wasser.

Die Leid tragenden hießen, hier, Israel und Jordanien.

Vom Irak, sowohl auf das Wasser des Euphrats als auch auf das des Tigris angewiesen, ganz zu schweigen. Jetzt blieben Irak nur noch 20% der ursprünglichen Euphrat-Wassermengen übrig. Dürre-Katastrophen setzten ein. Als ob dieses Land nicht schon genug bestraft worden wäre.

Der andere Nachbar Ägyptens, Libyen, lebte ohnehin von der Substanz.

- Zur Erinnerung: Sinkt das jährliche Süßwasserangebot unter 1.700 m³ pro Kopf der Bevölkerung, spricht man bereits von Wassermangel.

Libyen lag, 1995, bei einem Wert von 111 m³, der, im Jahre 2050, auf 31 abgesackt

wäre! -.

Und mit solchen durstigen Nachbarn war es für Ägypten nicht gut Kirschen essen. An ein Entgegenkommen beim Bewässerungsbedarf für die bereits laufenden Projekte auf der Sinai-Halbinsel oder für die westlichen Bezirke war überhaupt nicht zu denken.

Und die angelockten, westlichen Touristen verschwendeten immer mehr kostbares Wasser, das nur teilweise für die Feldbewässerung wieder verwendet werden konnte, bzw. dürfte, weil ja Abwässer, für orthodoxe Muslime, als unrein gelten, versetzt wie sie waren mit Fäkalien, Abfällen, Ölresten und Drainagewasser. Die Todesglocken für Ägypten werden spätestens 2017 geläutet, wenn Äthiopien anfängt, den hinter dem bis dahin fertig zu stellenden Millennium(Renaissance)-Damm, auf dem Blauen Nil, entstehenden Stausee mit bis zu 73 Milliarden m³ Wasser gefüllt wird, praktisch die Menge einer Jahresflut... Wird sich Ägypten das gefallen lassen? Der nächste Krieg?

Was jetzt Israel und Jordanien, in der Arava-Senke, an der Pipeline Rotes Meer / Totes Meer (Red-Dead) gemeinsam entsalzten, - übrigens auch mit Hilfe von Vorschlägen unseres Erfinders, die den Israelis bereits 1993 unterbreitet worden waren -, brauchten sie für sich selbst, und bis auf den letzten Tropfen.

Ägypten sollte seine Wasserprobleme selbst lösen.

Das „großzügige“ Angebot der Türkei, eine „vierfüßige“ Pipeline-Trasse, zunächst bis Israel zu verlegen, worin je eine Leitung für Trinkwasser (aus dem Manavgat Fluss), Erdgas (aus Russland, Azeri und Kasachstan), Erdöl (aus der Baku-Tiflis-Cayhan Leitung, mit Weitertransport per Schiff bis zum Fernost) und schließlich Strom von den türkischen Staudämmen, bedeutete, sich diesem Wasser- und Energiemonopol der Türkei, mit gebundenen Händen und Füßen, auszuliefern, wenn man es angenommen hätte. Zumindest die Wasserleitung sollte, später, auch die Arabische Halbinsel versorgen, wohl auch mit dem Tigris- und Euphrat-Wasser, das den übrigen Anrainern inzwischen vorenthalten worden war.

Das „westlich angestrichene“ Osmanische Reich kehrte so oder so zurück, zumal die Türken offen zugaben, dass ein solches Projekt auch die strategische Tiefe der Türkei (wieder) vergrößern sollte. (Ein idealer Ausgangspunkt, um Irak wegen der Kurden-Frage an die Kehle packen zu können).

Aber, abgesehen davon, wer sollte das bezahlen, und womit?

Wäre die Türkei, auch in der Zukunft, immer lieferfähig, lieferbereit geblieben?

In welches Abhängigkeitsverhältnis hätte man sich begeben, nicht nur der Türkei gegenüber, sondern auch gegenüber den Staaten, die von dieser Trasse durchquert würden? (Syrien fühlte sich ohnehin, durch die türkischen Dammprojekte, in ihren Euphrat-Wasser Bezugsrechten benachteiligt. Im Libanon gab es weiterhin die Hisbollah... Sicherlich keine idealen Garanten. Ein verlockendes Ziel für Angreifer, zumal, hier, vier Fliegen mit einem Attentat geschlagen werden

konnten).

Konnten und wollten also diese Staaten den Bau dieser Trasse durch ihr Staatsgebiet erlauben und deren Unversehrtheit, auch gegen terroristische Angriffe, garantieren, und wie zuverlässig? (Auch eine unterseeisch verlegte Trasse war nicht unverwundbar).

Was für ein Höllenszenario hätte es sich ergeben, etwa bei einer Unterbrechung der Energie- und besonders der Wasserversorgung, zumal mitten im Hochsommer?

Hier waren also nationale Alternativen zu suchen, entweder im kleineren Rahmen, auf der gemeinsamen Grenze mit Israel, mit Hilfe von Entsalzungsanlagen von Eilath / Taba aus, oder eine, die eine angemessene, endgültige, ausbaufähige Lösung versprach.

Und dafür bot sich das neue Projekt Kattara an.

Von diesem neuen See aus, mitten in der Wüste, konnten sich eigene Pipelines sternförmig ausdehnen, zur Entlastung und Ergänzung der nunmehr geringeren Menge Nil-Wasser, worauf auch die übrigen Anrainer ein Anrecht hatten.

Was Sie hier in der noch nicht abgeschlossenen Realisierung sehen, ist nichts anderes als die damalige Idee, auf den aktuellen Wissensstand gebracht, und nachdem ökologische Techniker und Wissenschaftler jede einzelne Lösung auf Realisierbarkeit, Folgen und Gesamtkosten, unter Einbeziehung ALLER Faktoren, gründlich abgeklopft hatten UND SICH FÜR DAS JEWEILS GERINGSTE ÜBEL ENTSCHIEDEN.

Übrigens: Wir haben noch nicht darüber gesprochen, was aus dem Erosionsaushub geworden ist, der vom Wind aus der Kattara-Senke fort getragen worden war. Der hier überwiegend aus Nordwest wehende Wind hatte daraus eine 450 km lange und bis zu 16 km breite Düne geformt, die unablässig nach Südosten gewälzt wurde.

Als wir hier anfangen, hatte sie bereits die Oasen im Western-Desert erreicht. Die Versandung der Farafra- und Kharga-Oasen, der Grundpfeiler des Besiedlungsprojekts New Valley, zeichnete sich bereits ab. Nicht mehr lange, und dieser Sand hätte auch die westliche Nilufer erreicht....

Die Folgen können Sie sich ausmalen! Adieu Toshka, 88 Mrd. US-\$ Projektkosten bis 2017, buchstäblich in den Sand gesetzt!

Das ursprüngliche Kattara-Projekt zur Stromerzeugung war, im Grunde, einleuchtend:

Ermittelt die möglichst günstigste Trasse für den Kanal (übrigens, fast dieselbe, die

wir auch gewählt haben), die Standorte für die Kraftzentrale, Speicherkraftwerke und die günstigsten Realisierungstechniken, reduzierte sich die Gleichung auf die einfache Formel:

Was kostet mich ein kW Strom, bezogen auf dieses Projekt, im Verhältnis zu einer fossilen oder nuklearen Erzeugung?

Hier musste man zwangsläufig in einen Konkurrenzkampf mit den übrigen, damals noch reichlich vorhandenen Brennstoffen eintreten.

Die "Nebenkosten", in der Form von Verseuchung und Vernichtung von potentielltem Ansiedlungsraum, fanden darin keinen Niederschlag.

Damals waren wir ohnehin noch nicht soweit.

Für uns, vierzig Jahre später, waren die Hürden weit höher.

Jetzt mussten Werkstücke und Dienstleistungen für rund 40-50 Milliarden Euro gleich als Eintritt finanziert werden, wenn auch auf mehrere Jahre verteilt, um keine Atomsprengungen einsetzen zu müssen, und, **d a s w a r d a s t e u e r s t e**, um den Salzgehalt in diesem neuen See möglichst konstant zu halten.

Das war die erste, wichtigste, unabdingbare Voraussetzung für das ganze Projekt überhaupt.

Das war der Preis, der bezahlt werden musste, wenn wir an dem Kattara-See Ansiedlungen, Fremdenverkehr, Fischzucht, Landwirtschaft, Tierzucht, Strom, Biokraftstoffe, Wasserstoff, Sauerstoff usw. usw. haben wollten.

UND GERADE DAS WAR DER WICHTIGSTE SINN UND ZWECK DIESES PROJEKTS:

WIR MUSSTEN DIE FLÜCHTLINGSWELLEN ENDLICH STOPPEN, IN DEM WIR DEN MENSCHEN, VOR ORT, EINE ZUKUNFT BOTEN, ANSTATT SIE, ALS HUNGRIGE ISLAMISTEN, UMBRINGEN ZU MÜSSEN!

Bitte denken Sie daran, dass jetzt das Niveau im Kattara-See nicht mehr bei minus 60 m NN liegt, wie bei Bassler, sondern bei Meereshöhe. (Und diese steigt...).

Wir benötigen ja keine Fallhöhe mehr wie für ein Wasserkraftwerk.

Die Wasserfläche ist dadurch von den geplanten 12.000 auf rund 20.000 km² gestiegen, zumal auch die reichlich 500 km² der Nebensenken mitgeflutet worden sind. Die 750 km² von Siwa wollen wir noch draußen vor lassen.

In diese Depressionsgruppe liefen, bis zur Füllung, 1.400 Milliarden m³ Salzwasser. Von den ständig vorhandenen 1.200 Milliarden m³ Wasser verdunsten rund 36 Milliarden m³, Jahr für Jahr, ihr Salz wäre aber im See zurückgeblieben. 39 Kg pro m³...

Der gesamte Komplex hat außerdem auch das Wasser zu ersetzen, das, rund um den See, und immer mehr, für weitere Zwecke entnommen wird.

Auch deshalb bauen wir ständig weitere, große und kleine Entsalzungsanlagen, um

diesen steigenden Bedarf zu decken. Vergessen Sie nicht New Valley, den wir nun mitversorgen.

Bei der Berechnung der Verdunstung sind wir von den Werten am Nasser-See ausgegangen:

Dort verdunsteten, monatlich, zwischen gut 100 mm pro m² im März und über 350 mm pro m² im September, mit einem Jahresdurchschnitt von rund 2m im Jahr. Wir liegen hier etwas nördlicher, dazu handelt es sich nicht um Süßwasser, sondern um Salzwasser, das, bekanntlich, eine niedrigere Verdunstungsquote aufweist. Wir haben, deshalb, den Wert 1,8m pro m² und Jahr zu Grunde gelegt, wie, übrigens, auch Prof. Bassler in seiner Studie. Wir sind also, damals, von jährlich 36,5 Mrd. m³ Wasser, als Ersatz, ausgegangen. Das heißt, 100 Mio. m³ pro Tag, 4,166 Mio. pro Stunde, 1.157 m³ pro Sekunde, die entsalzt werden müssten, damit der Salzgehalt im See konstant bleibt. Tja, und nun entsalzen Sie mir solche Mengen!

Hier darf ich Ihnen ein Privatissimum geben:

Die im Meerwasser aufgelösten Salze liegen größtenteils in der Form von freien Ionen vor. Chlor(Cl⁻) mit 55,04% und Natrium(Na⁺) mit 30,61% machen den Löwenanteil aus. Die nächsten Zehn decken die Bandbreite von 7,69% (Sulfate/SO₄⁻⁻) bis hin zu 0,003% (Fluor/F). Die restlichen 80 Elemente teilen sich in die übrigen 0,001%.

Einige davon werden von maritimen Organismen angesammelt, ein Prozess, der als „Bioakkumulation“ bezeichnet wird. Vanadium etwa weist nur ein Millionstel der Konzentration von Natrium im Meerwasser auf, dennoch sind in filtrierenden Organismen Vanadium-Konzentrationen gefunden worden, die 100 000 Mal höher waren als im Meerwasser.

Andere Bioakkumulatoren sind Austern, die Zink aufnehmen, Hummer, die Kupfer ansammeln, und verschiedene Schalentiere, die Quecksilber konzentrieren.

Die Eigenschaft, Quecksilber anzusammeln, führte 1953 zur Vergiftung mehrerer hundert Japaner, die Fisch gegessen hatten, der durch Industrieabwässer verseucht war. (Aus: John Pernetta – Großer Atlas der Meere – Verlag Naumann & Göbel, Seite 31).

Die Miesmuscheln sind ebenfalls für ihre Fähigkeit bekannt, im Wasser vorhandene Nähr-/Schadstoffe, zusammen mit pathogenen Keimen, herauszufiltern und sie zu verwerten, bzw. sie in ihrem Fleisch anzureichern.

Diese Eigenschaften führten bei unserem „Erfinder“ zu der Überlegung zu überprüfen, ob, mit Hilfe der Biotechnologie, Miesmuscheln und/oder weitere Meeresorganismen so verändert werden konnten, dass sie auch Natriumchlorid ansammelten, zunächst in welcher Konzentration auch immer.

Die Hintergründe dieser Überlegung, immer nach dem Motto, möglichst viele

Fliegen mit einer Klappe zu schlagen, waren:

1. Nach dem Prinzip der Umkehrosmose (RO) arbeitende Meerwasserentsalzungsanlagen setzen eine aufwändige Wasservorbehandlung voraus, um es von den darin enthaltenen, biologischen Schwebstoffen zu befreien, sonst würden die Ultrafiltrationsmembrane sehr schnell verstopfen. Nicht zu Reden von der Plastik. Die dafür eingesetzten Chemikalien, zusammen mit der aus dem RO-Verfahren resultierenden Lake, landeten wieder im Meer.
2. Je geringer der Salzgehalt, desto weniger Druck, d.h. weniger Energie, wird für das RO-Verfahren benötigt.
3. Die Schaffung neuer, nutzbarer Wasserkörper, wie etwa hier in der Kattara Senke, setzt einen Salzgehalt voraus, der innerhalb der von Flora und Fauna noch tolerierbarer Wert bleibt. Bei der Fläche dieses neuen Binnenmeeres und den hier herrschenden Verdunstungsraten mussten, zum Salzgehalt-Ausgleich, gewaltige Mengen Meerwasser entsalzt werden, wenn daraus, mit der Zeit, kein neuer, unbrauchbarer Salzsee entstehen sollte.
Diese Aufgabe sollte eben, zumindest teilweise, auch von weiteren, natürlichen, gentechnologisch geänderten Bioakkumulatoren übernommen werden, - Platz dafür war ja reichlich vorhanden -, zur Unterstützung der äolisch/solar betriebenen Entsalzungsanlagen.
4. Die fortschreitende Eisschmelze, besonders in den nordpolaren Regionen, einerlei wodurch verursacht, bedrohte auch den thermohalinen Haushalt des Golfstroms.
Sollte es eines Tages notwendig werden, den Salzgehalt, - als Ausgleich für die erhöhte Zufuhr von Süßwasser -, dort zu stabilisieren, wo normalerweise das kälter gewordene aber sonst normal salzhaltige Golfstrom-Wasser in die Tiefe sinkt und den sehr langsamen Rückweg in den Süden antritt, dann hätte man große Mengen Salze und Salzangereicherte Organismen zur Verfügung gehabt welche, an den passenden Stellen entladen, diesen Ausgleich hätten bewerkstelligen sollen. Ein typischer Fall von Geoengineering.

Also, wie gehabt, eine Klappe und mehrere Fliegen...

Nur, so einfach war es nicht, weil mehr Chlor sich nicht so leicht im Gewebe speichern lässt. Die Organismen sterben bald aus. Ein Mehr an Natrium wird ausgestoßen, sobald eine gewisse Konzentration erreicht ist.

Wir sind zunächst zweigleisig vorgegangen: Von den Halophyten haben wir die Gene übernommen, die für die Salzakkumulation in den Blättern sorgen. Die im Toten Meer noch lebensfähigen Organismen, wie etwa einige Grünalgen, rote Archaeobakterien und *Dunalella parva*, mit der Fähigkeit in einem Milieu zu leben, das 10 Mal salzhaltiger ist als das Mittelmeer, wurden ebenfalls in ihrer Morphologie unter die Lupe genommen, deren Gene isoliert und für unsere Zwecke „transplantiert“.

Aber das war nur die eine Seite der Medaille. Die biologische Teilentsalzung reichte ja nicht aus. Deshalb der Trichter an der Küste und die übrigen Anlagen. Hier konnten wir nicht kleckern, sondern musste richtig geklotzt werden, mit einer ganzen Bandbreite von Entsalzungsanlagen, worin die Vorteile von mehreren, durchweg bereits bekannten Technologien gebündelt wurden.

Nur, wir hatten, dafür, nur regenerative Energiequellen zur Verfügung, mit einem weit geringeren Brennwert als die fossilen die, in Jahrmillionen, verdichtet und sich angereichert hatten. Kein Tomatenmark mehr, sondern lediglich die Tomaten. Wir mussten also in die Fläche und in die Höhe gehen, um eine vernünftige Energieernte zu erzielen.

Ich darf Sie an das erinnern, was Sie auf dem Flug hierher durchgesehen haben:

Das Gewächshaus hat die Eigenschaft, die kurzwelligen Sonnenstrahlen, die dessen Glasabdeckung durchdringen, in langwelligen, Hitze-Produzierenden Strahlen umzuwandeln, die, sozusagen, in der Falle sitzen, in dieser geschlossenen Anlage bleiben und dort ihre Wärmewirkung entfalten.

Zur Entsalzung lässt diese Wärme eine dünne Schicht Salzwasser verdampfen, die auf dem Hitze-Absorbierenden und deshalb schwarz ausgelegten Boden liegt.

Der Dampf steigt auf, kondensiert an der Innenseite der Glasscheibe und wird, als reines Wasser, abgeführt.

Der daraus resultierende Wirkungsgrad ist denkbar gering, und sei es nur, weil nicht nur das Wasser, sondern auch die in der Anlage vorhandene, mit Feuchtigkeit gesättigte Luft mitgeheizt werden muss. Noch dazu:

Die Verwendung von gewöhnlichem Flachglas streut die Strahlungseinwirkung, wenn die Sonne nicht gerade senkrecht auf die Scheiben trifft. Dafür haben wir GRIN-Glas eingesetzt, welches die Sonnenstrahlen stets in die Senkrechte bricht. Außerdem bleiben die Salze in der Anlage zurück.

Deren helle, kristalline Ablagerung vermindert die Absorptionskraft und muss auch deshalb, von Zeit zu Zeit, abgetragen werden.

Wir haben diese Anlagen dadurch verbessert, indem der Abstand zwischen Seewasser und Glas auf ein Minimum reduziert wird. Die bei der Kondensation freiwerdende Wärme wird zum Vorwärmen wieder eingesetzt und das ausgefällte Salz gleichmäßig gesammelt und fort getragen, sei es durch Saugbänder, Schalen oder Saugkugeln.

Überall dort, wo es möglich ist, lassen wir diese Anlagen unter einem möglichst hohen Vakuum-Wert arbeiten. Dadurch verringern sich auch die für die Verdampfung notwendigen Temperaturen dementsprechend.

Das Aufwind-Kraftwerk besteht ebenfalls aus einem durchsichtig überdachten, geschlossenen, allerdings über einer trockenen Fläche positionierten Gewächshaus mit geringer Dachneigung, worin die Luft aufgewärmt wird.

Nach den Gesetzen der Thermik strebt diese warme Luft nach oben und wird in einem zentral positionierten Kamin aufgesogen.

Je nach Temperaturen, Größe der überdachten Fläche und Kaminhöhe, entsteht ein kräftiger Luftzug, der für den Antrieb von Stromgeneratoren benutzt wird.

Hier gibt es zwar keine Nachteile. Es ist jedoch eine Verschwendung, einen so hohen Kamin zu bauen, der lediglich dem Luftzug dient, und die schöne Warmluft unbenutzt entweichen zu lassen. Daher die Überlegung, die Turm-Außenwände für die Anbringung von Wind-Rotoren zu verwenden und dieses Kraftwerk mit einem

Abwindkraftwerk, einem so genannten Energie-Turm (Arubot Sharav), zu koppeln:

In diesem wird, von oben, in einen weit breiteren Turm (See-)Wasser eingesprüht. Die durch die Wasserverdampfung abgekühlte Luft sinkt, als Scherwind, in den Turm hinein und treibt an dessen unterem Ende eine Reihe von Rotoren zur Stromerzeugung. Die ursprüngliche Lösung steckte voller Nachteile:

Das bei der Wasserverdampfung ausgefällte Salz würde kilometerweit um die Anlage herabrieseln. Fraglich war auch, wie das kondensierte, entsalzte Wasser getrennt von dem ebenfalls herabsinkenden Luftstrom gesammelt werden sollte. Hier wollte der Erfinder dieses Energie-Turmes nicht mit der Sprache heraus: Die üblichen Patentrechte.

Auch hier glauben wir eigene Lösungen gefunden zu haben, indem wir, z.B., zunächst, bereits entsalztes Wasser in den Turm sprühten wollten. Das wieder kondensierende Wasser würde an den Turm-Innenwänden durch eine saugfähige Verkleidung gesammelt und zurück gewonnen, bevor es die Generatoren erreichte. Später kam die trichterförmige Öffnung dazu.

Die Osmose: Einige Halophyten und die Fische besitzen die Fähigkeit, Süßwasser aus dem salzigen Wasser herauszufiltern. So etwas nennt man Osmose, ein Vorgang, der von außen nach innen erfolgt:

Wenn Sie ein mindestens 240m langes Rohr an seinem unteren Ende mit einer passenden Membrane versehen und es in die See senkrecht versenken, bildet sich bald, auf der Innenseite der Membrane, ständig eine Schicht entsalztes Wasser, das abgepumpt werden kann. Ein klassischer Osmose-Fall. (Und, für die Membranen, verwenden wir auch Graphene).

Erzeugt man diesen Druck von mindestens 24 bar künstlich, etwa von innen nach außen, erzielt man die gleiche Wirkung in die umgekehrte Richtung.

Das geschieht in den gewöhnlichen Meerwasser-Entsalzungsanlagen, die nach dem Prinzip der Reversen (d.h. umgekehrten) Osmose (RO) arbeiten.

Zur Erzeugung des dafür notwendigen Drucks muss freilich Energie eingesetzt werden, die normalerweise mit endlichen, fossilen Brennstoffen erzeugt wird.

Keine Anlagen für die Ewigkeit, also.

Außerdem wird hier nicht an die mögliche Ausnutzung eines Naturphänomens, wie vom Physiker Pascal beschrieben, gedacht:

Setzt man ein langes Rohr auf ein Fass und füllt man beides mit einer Flüssigkeit, baut sich auf sämtlichen Flächen der Fass-Innenteile ein Druck auf, der der Gesamthöhe dieser Anlage entspricht, obwohl das Fass ja erheblich breiter als das Rohr sein kann.

Zur Druckerzeugung kann auch Quecksilber (!), das ein spezifisches Gewicht von 13,55 und einem Siedepunkt bei 356,6°C hat, eingesetzt werden.

Die Einwände gegen die Verwendung eines solchen Teufelszeugs waren natürlich groß und es wurden deshalb sehr strenge Auflagen vorgeschrieben, die wir natürlich befolgten.

Wir haben hier Anlagen gebaut, wo das Quecksilber im Fokus eines Parabolspiegels erhitzt wird, von dort in einen Turm steigt, fällt und in einem Kolben arbeitet, der wie ein Pascal-Fass aussieht. Dadurch erreichen wir einen Druck von 50 bar bereits bei einer Säulenhöhe von 37m. Das kühler gewordene Quecksilber fließt in die im Fokus positionierte Kugel zurück und wird, für den nächsten Zyklus, erneut erhitzt.

Die nächsten Anlagen waren viel einfacher: Wie verzichteten auf den Parabolspiegel und ließen das Quecksilber durch eine Solar Rinne erhitzen, mit Hilfe des Stroms, der von einem aussortierten Windrotor geliefert wird. Dieser arbeitet in einem Quadrant von 180°, - von Osten nach Westen -, um nicht mit der Solar Rinne zu kollidieren. Aber es gibt auch Nachteile, weil eine zu große Durchmesser-Differenz zwischen Rohr und Fass die Leistung sinken lässt.

Diesen Irrweg haben wir später aufgegeben.

Die Problematik der herkömmlichen Windrotoren ist Ihnen sicherlich noch gut in Erinnerung:

Sie bestehen aus einem Masten und einem ebenfalls senkrechten, nur in der Mitte seines Drehkreises befestigten, sich frei drehenden Rotor, samt Stromgenerator (und teilweise Getriebe) am Mastenkopf. Das sind Anlagen mit waagerechter Achse (HAWT).

Die dadurch entstehenden Verwindungskräfte und sonstige Beanspruchungen begrenzen sowohl die Größe solcher Anlagen, die nur langsam, mit dem fortschreitenden Stand der Technik, wachsen konnten, als auch deren Verwendung,

wenn der Wind zu stark, bzw. aus der falschen Richtung weht.

Aber jeder Windenergiekonverter hat einige Grundprobleme:

Seine tatsächliche Leistung hängt von der jeweiligen Windgeschwindigkeit ab, die mit der dritten Potenz in die Leistungsgleichung eingeht. Das heißt:

- Ist eine 5 MW-Anlage für eine optimale Windgeschwindigkeit von 8m/sec.

ausgelegt, sackt seine Leistung auf nur noch gut ein Zehntel davon ab, sobald sich die Windgeschwindigkeit halbiert.

- Jede Anlage startet ab einer Mindest-Windgeschwindigkeit. Liegt diese darunter, steht die Anlage still. Sogar an der windreichen, deutschen Nordseeküste kann man an einigen Tagen lange Strecken fahren und dabei beobachten, wie sämtliche Rotoren stehen.

- Die Konsumenten, einerlei, ob Industrie oder Privathaushalte, benötigen, STÄNDIG, Frequenzgeregelten Strom für ihren Bedarf. Zu Hause benutzen wir den Strom mit (nominell) 220 V und 50 Hertz. Und dieser „Takt“, zur Synchronisierung, kommt von den herkömmlichen Kraftwerken, die deshalb nicht abzuschaffen sind, weil sie, ohnehin, stets stand-by gehalten und hurtig einzuspringen haben, wenn der äolisch produzierte Strom nicht ausreicht, und sowieso, zumindest teilweise, im Betrieb gehalten werden müssen, weil sie ja für die Strom-Synchronisierung zu sorgen haben.

-Will man ein einziges AKW ersetzen, müssten regelrechte Rotorenwälder aufgestellt werden, mit optischen, akustischen, landschaftlichen und ökologischen Folgeschäden.

Fazit: Es ist viel vernünftiger und effektiver, die von jedwedem Windenergiekonverter Produzierte Energie unmittelbar zu verwenden, anstatt ihn im Stromnetz zu verplempern. Außerdem war es eine Frage der Grenzen ihrer noch wirtschaftlichen Größe.

Ähnliche Nachteile weist der photovoltaisch erzeugte Strom auf, zumal in Mitteleuropa.

Das ist der Grund, warum wir auf das bisher nicht gründlich untersuchte Potential der Darrieus- und H-Rotoren, d.h. der VAWT (Vertical Axis Wind Turbine), der Anlagen mit senkrechter Achse, als Alternative zu den Honnef-Rädern, gesetzt haben.

Auch hier konnten wir die Fortschritte der Technik nutzen und etwa, zum Bau dieser riesigen Rotoren, die Verbindungen Glasfaser-Verstärkte Kunststoffe mit Nanoröhren einsetzen, die 10 mal zugfester sind als Stahl.

Der Durchbruch kam erst recht, als wir diese Giromills zu Kaffeemühlen machten und die erzeugte Energie zur Druckerzeugung, zur unmittelbaren Entsalzung, einsetzten, mit Hilfe von Membranen aus Graphenen.

Bei den fokussierenden Parabolspiegeln haben wir eine Stufe abgeschafft und,

- anstatt zunächst Strom zu produzieren -, die gebündelte Hitze ebenfalls gleich in der Entsalzung eingesetzt, mit einem entsprechend höheren Wirkungsgrad.

Deshalb bestehen die Anlagen, wie auf dem Trichter hier, aus der Zusammensetzung von Umkehrosmose(RO)-Anlagen, weiterentwickelten VAWT, Hitze-Speichernden Gewächshäusern (Treibhäusern) und fokussierenden Parabolspiegeln, umrahmt von weiteren, kleineren Einheiten. Dazu größere Anlagen mit Energie-Türmen.

Die fokussierenden Parabole benutzen wir auch als Stromerzeuger, in dem im Fokuskopf ein entsprechendes Verdampfungsmittel zirkuliert, das danach in einem organischen Rankine-Zyklus (ORC) arbeitet.

Der z.T. geringe Wirkungsgrad der einzelnen Anlage wird dadurch erhöht, dass

- 1 mehrere davon miteinander gekoppelt werden;
- 2 jede Zielsetzung (Energie-Produktion, Wasserentsalzung) möglichst unmittelbar erfolgt;
- 3 auch die Nebeneffekte (landwirtschaftliche Produktion, Tier- und Fischzucht, touristische Attraktion, Salzgewinnung), als Zusatzerlöse, in die Rentabilitätsberechnung einfließen.

Es gab außerdem alte Überlegungen und wieder aufgenommene Vorschläge, die Wirkungsgrad-einschränkenden Grenzen des Carnot-Zyklus auszutricksen, in dem die Umwandlung von Wärme in Strom durch Natural-Konvektion erfolgte.

Damit Sie sich eine Vorstellung der Arbeitstechniken am Trichter machen können, schlage ich vor, wir schauen uns ihn zunächst von oben an, solange die Sonne noch scheint. Danach von innen.

Ein Fahrstuhl brachte sie bis zum Dachfirst, wo sie in einen rundherum verglasten, draußen am nächsten Turm angebrachten Aufzug umstiegen.

Beim Blick nach oben glaubte der Junge, der Turm würde erst irgendwo im Himmel enden, wenn überhaupt. Es waren doch unglaubliche Dimensionen.

1.000 Meter über dem Meeresspiegel sind es, sagte der alte Herr, der seine Gedanken zu erraten schien; sogar 1.200, wenn Sie die obere Ende der Flügelspitzen dazu nehmen, 96 Anlagen, jede davon mit einer Leistung von 160 MW,...und die Energie-Türme sind genauso hoch!

Das entspricht einer Gesamtleistung von gut 15.000 MW/h, 24 Stunden am Tag, weil hier die durchschnittliche Windgeschwindigkeit höher ist als an der Nordsee. Und diese Energie wird allein zur Wasserentsalzung gebraucht!

Hier gab es schon wieder das Spielchen mit dem Gesamtwirkungsgrad: Der mit Hilfe der Windenergie erzeugte Strom, mit einem Wirkungsgrad um 0.46, wurde in RO-Anlagen gesteckt. Der Gesamtwirkungsgrad sank also weiter.

Der Durchbruch kam 2007, als zwei US-Brüder, auf der Suche nach einer Lösung für eine Speicherung des unregelmäßig, oft zu Unzeiten produzierten Windstroms, den unmittelbaren Weg über die Pressluftherzeugung gingen. Anstatt zuerst Strom

zu produzieren, steckten sie die geerntete Windkraft direkt in den Antrieb eines Kompressors. Diese Pressluft landete in Kavernen, woraus sie, wenn der Bedarf da und der Verkaufspreis günstiger war, abgeholt und Strom produzieren konnte. Diese genial einfache Lösung veranlasste unser „Erfinder“ zu der Überlegung, ob die Windenergie nicht, genauso unmittelbar, auch für die Meerwasserentsalzung durch RO hätte eingesetzt werden können. Anstatt Luft, sollte halt Wasser unter Druck gesetzt werden. Mit den herkömmlichen, ohnehin mickrigen HAWT war das, aus einer ganzen Reihe von Gründen, nicht gut zu machen. Ideal waren aber die VAWT dafür.

Die langsame Drehbewegung der Rotoren überträgt sich unmittelbar auf die Zentral-Achse einer Zentrifugalpumpe, als Verdichter, die an der Spitze der Vertikalachse steht.

Bis dorthin muss zwar das zu entsalzende Wasser hoch gepumpt werden. Aber ein Teil der dafür aufgewendeten Energie wird zurück gewonnen, durch Wasserturbinen, wenn das entsalzte Wasser und die Lake wieder zurückfließen. Weiteren Strom liefert der untere Haltering der Rotorblätter, der als Ringgenerator ausgelegt ist.

Und deshalb haben wir uns, mit Leib und Seele, darauf konzentriert und diese bis zur gegenwärtigen Größe fortentwickelt. Die ursprünglich als Stromerzeuger vorgesehenen, fortentwickelten Honnef-Räder, - Frieden sei seiner Seele -, wurden hier aufgegeben.

Tja, es wäre aber nicht im Sinne des Erfinders gewesen, solche Türme lediglich als Vertikalachse für diese Giromills aufzustellen. Deshalb die ummantelte Ausführung. Wenn die schon da sind...

Sie übernehmen also innen, neben den Zu- und Ableitungen für das Osmose-Verfahren, auch weitere Funktionen, als Vorstufen für die Fischzucht.

(In dem Maße, indem der Aufzug an Höhe gewann, erweiterte sich der Blick auf die Gesamtkonstruktion, bis hin zur ebenfalls verglasten Plattform in gut 1.000m Höhe, wo sie ausstiegen.

Hinausgehen konnte man nicht, sonst hätte sie der dort kräftig wehende Wind richtig durchgeschüttelt.

Aber auch durch die Glasscheibe war die Aussicht überwältigend).

Sehen Sie, hier ist die Energiegewinnung lediglich Mittel zum Zweck.

Primär haben wir an der Küste Wasser zu entsalzen, und in rauen Mengen, damit der Salzgehalt im Kattara-See möglichst konstant bleibt.

Dafür hätten wir uns keine gekaufte Energie leisten können und wollen.

(Es war, für uns, nicht nur eine Frage der Kosten. Wir wollten nicht ein Problem lösen und uns die Folgen von unsauberen Energien einhandeln, die, eines Tages, ohnehin zur Neige gegangen wären).

Deshalb sehen Sie hier jeweils nach Norden oder Süden geneigte Dächer, damit sie

möglichst lange von der Sonne beschienen werden.

Als Abdeckung entschieden wir uns für eine Mischung aus speziell entwickeltem Thermoglas und Grin-Glas. (Grin steht für: "gradient refractive index").

(Anderswo kommen auch die Fresnel-Linsen zum Einsatz).

Thermoglas lässt durch und hält eine maximale Menge der Sonneneinstrahlung, die, darunter, zu Wärme wird. Das Gringlas hat die Eigenschaft, die Sonnenstrahlen ständig senkrecht nach unten zu brechen, unabhängig vom Einfallswinkel.

Vom Prinzip her, handelt es sich um gewöhnliche Treibhäuser, aber mit Pfiff.

Das Pfiffige dabei ist, dass es zwischen Glas und Salzwasser kaum Freiraum gibt.

Der Heizraum wird erheblich kleiner und effektiver, weil hier keine Luft zusätzlich mitgeheizt werden muss. Und mit dem Vakuum dazu!

(Ein Wörtchen zum Vakuum:

Der Siedepunkt des Wassers liegt, bei Normaldruck, bei 100° C. Verringere ich den Druck auf 0,1 bar, siedet das Wasser bereits bei 50° C....).

Die Frage war nur, wie halte ich die Flüssigkeit in der Schräge, wie kriege ich die Salzkrusten, bei solchen Mengen, weg?

Unter dem Glasdach befinden sich ebenso schräge Bahnen, worauf hohle/ volle Saugkugeln, geformt aus Altpapier, oder aus einer Mischung Altpapier/Gips, bzw. aus weiteren, stark saugfähigen Stoffen, landen.

Auf ihrem Weg dorthin verlassen sie ihre Depots, saugen sich zunächst in einem Salzwasserbassin voll und werden nach oben befördert, umgeben von Wärmetauschern, worin das bereits kondensierte und ohnehin abzukühlende Süßwasser auf seinem Weg nach unten zirkuliert.

Voll gesaugt und vorgewärmt landen die Kugeln auf den Bahnen.

Aus Düsen in den seitlichen Bahnführungsschienen werden sie ständig mit mittels Heizspiralen weiter vorgewärmtem Salzwasser besprüht.

Die stets senkrecht gerichteten Sonnenstrahlen sengen sie mit ihrer geballten Kraft. Die schrägen Bahnen und die Leitplanken werden elektrisch beheizt. Der Strom dafür kommt ja von der jeweiligen „Kaffeemühle“.

Also: Die mehrfach vorgewärmten Kugeln bekommen Strahlungshitze von oben, von unten und von den Seiten. Dazu warmes Wasser von schräg oben.

Das Wasser in den Kugeln verdampft und kondensiert unter den Glas-Schrägflächen. Die wieder freigewordene, mit Feuchtigkeit gesättigte Wärme durchläuft hygroskopische Saugschichten auf Acrylsäure-Basis und wird der Anlage zurückgeführt.

Das Salz bleibt in den Kugeln zurück. Dieser Vorgang wiederholt sich, solange, bis die Kugeln so voll Salz sind, dass ihre Saugfähigkeit gegen Null tendiert.

Dann rollen sie weg und werden zu den Chemiebetrieben, bzw. zum Hafen gebracht und hier durch neue ersetzt.

(Vergessen Sie bitte nicht, dass bei uns Sonnen-Strahlungswerte von rund 2.400 -

2.500 kW pro m² und Jahr herrschen..... Bei Ihnen Zuhause sind es nicht einmal halb soviel).

Der Wasserdampf, auf dem Weg zum Kamin /Turm, durchläuft also eine breite, hohe Saugschicht aus Silikat Gel/Acrylsäure, die mit Wärmetauschern versetzt ist, wo er kondensiert und dabei Wärme freisetzt. (Sie wissen sicherlich noch aus der Schule, dass, nach dem ersten thermodynamischen Satz, Energie nicht verloren geht, sondern nur ihre Form verändert).

Das gesamte, entsalzte Wasser wird in Kanälen gesammelt und in den hinteren, nicht gedeckten Trichter geführt.

(Nebenbei: Das danach noch handwarme Süßwasser durchläuft biologische Zuchtbecken, bevor es, samt der darin gesammelten Exkremente, weitergeleitet wird).

Bei kleineren Anlagen haben wir die Saugkugeln durch Schalen auf Endlosbändern ersetzt:

Das hinein gesprühte Salzwasser verdampft und lässt seine Salze in den Schalen zurück.

Geht wegen der Kruste deren Heizfähigkeit zurück, wird das Band gedreht und die Schalen hängen Kopf unter in der Anlage, wo eine automatische, bzw. manuell betriebene Bürstvorrichtung sie reinigt, bevor sie ihren erneuten Weg nach oben antreten. Einige Segmente arbeiten dagegen mit endlosen, in der Breite regulierbaren Saugbändern, die am jeweiligen, unteren Ende durch Schabvorrichtungen von den Salzsichten befreit werden.

Diese Anlagen-Vielfalt hilft uns, die jeweils günstigste Lösung zu finden.

Tja, damit Sie nun nicht glauben, damit sei es genug und wir täten nichts, darf ich Sie nochmals daran erinnern, dass die Entsalzung hauptsächlich durch die Umkehr-Osmose erfolgt, vorausgesetzt, ich erzeuge einen Druck von mindestens 24 bar. Woher ich ihn nehme, ist egal.

(Schlagen wir erneut in Ihrem Multimedia nach:

Von diesem Druck an, durchdringt Salzwasser eine passende Membrane.

Handelt es sich um Meerwasser, bleibt das Salz draußen vor und wir bekommen reines Wasser. Das nennt man Osmose, wie es vielfach in der Natur, etwa bei Pflanzen und Fischen, geschieht.

Sie wird als Reverse Osmose bezeichnet, wenn der Weg von innen angegangen wird:

Das Salz reichert sich an, weiterhin aufgelöst im übrigen Wasser, drinnen vor der Membrane, das Süßwasser geht durch).

Wir haben hier 1.000m-hohe Türme. Ein entsprechend langes Rohr erzeugt also eine Wassersäule mit einem Druck von 100 bar. Benutzte ich Quecksilber als

Druckerzeuger, könnte ich diesen Wert auf das 13,55 Fache erhöhen und mehrere Entsalzungskammer übereinander in jedem Turm positionieren... Aber diese Schnapsidee ist gestorben.

Verwende ich Strom zum Pumpen von Salzwasser bis zur Turmspitze, - etwas, das ich bei der unmittelbaren Entsalzung ohnehin tun muss -, erzeuge ich einen Druck in dem axial im Turm positionierten Rohr, der zur Entsalzung mittels Reverse Osmose allemal ausreicht, nachdem die Lake in einer Wasserturbine gearbeitet hat. Wir waren uns zuerst nicht darüber im Klaren, wie diese zusätzlichen Entsalzungskammern ohne Quecksilber aussehen sollten:

Statischer Druck auf der Membrane, wie im Fass von Pascal, (- kennen Sie den noch oder möchten Sie erneut nachschlagen ? -), oder Umwandlung des Drucks in Bewegungsenergie, damit die aus den rotierenden Düsen heraus gespritzte Lake die Graphene-Membranen einer ständigen Auswaschung unterzieht ?

Sie wissen ja, dass nur rund die Hälfte des eingesetzten Wassers so voll entsalzt werden kann. Der Rest wird, als konzentrierte Lake, d.h. als salzangereichertes Wasser, leider zusammen mit dem Chemikaliencocktail aus der Meerwasser-Vorbehandlung, entsorgt.

(Aber wir sind dabei, den Chemikalien-Anteil ständig zu verringern. Denken Sie an die Wasser-Vorreinigung durch Bioakkumulatoren).

Die Membrane ist von Zeit zu Zeit zu reinigen, daher die Idee, sie hier ständig zu bespritzen, auch zur Reinigung. Die Sache läuft.

Dafür setzen wir eine unten offene, umgekehrte Zentrifuge ein:

Das Gehäuse, samt Membranen steht, die Sprühdüsen drehen sich.

Diese Lösung nach Pascal scheint, auf dem ersten Blick, unpraktisch zu sein:

Wozu das Wasser so hoch pumpen, wenn der Druck gleich am Boden erzeugt werden könnte? Aber hier kommt ja, wie bereits erwähnt, die unmittelbare Entsalzung ins Spiel. Wir unterziehen sämtliche Anlagen einer ständigen Überprüfung, um sie laufend zu verbessern.

Sie möchten nun sicherlich wissen, warum wir nachts in den Treibhäusern nicht entsalzen. Ohne die Tageshitze müssten wir die Verdampfung nur elektrisch erzielen, gleichzeitig die weiterhin beachtliche Nachtkühle mitüberwinden. (Die hohe Temperatur-Exkursion zwischen Tag und Nacht hilft uns auch, möglichst viel Feuchtigkeit, als Kondensat, zurück zu gewinnen).

Solche Wassertemperaturen würden die Sprühdüsen ganz schnell verstopfen.

Diese Lösung wäre, insgesamt, unwirtschaftlich, zumal wir Zeit brauchen, um das Kohlendioxid und den Sauerstoff aus den Anlagen zu entfernen, die sich, beim Vakuum-Betrieb, aus dem Wasser lösen und am Vakuum nagen.

Beides wird einer weiteren Verwendung zugeführt. (CO₂ als Kohlenstoff-Quelle, der Sauerstoff für den Oxyfuel-Betrieb und die Biodigestoren). Der nachts produzierte Strom wird, u.a., eingesetzt, um Kraftwerk-Speicher zu füllen, die wir,

kurz vor der Kanaleinmündung im See, in einigen weit über dem NN liegenden Senken eingerichtet haben.

Brauchen wir diesen Strom als zusätzliche Hilfe bei der Entsalzung, dann leeren wir die Speicher, jagen das fallende Wasser durch Turbinen und produzieren erneut Strom. Das Prinzip ist ja bekannt.

Ah, fast hätte ich die Traufen vergessen. Ich werde alt!

In dieser Traufe vor uns sehen Sie eine ganze Reihe von Parabolspiegeln, die jetzt, wo die Sonne schon recht tief im Westen steht, um 45 Grad nach Westen geneigt stehen.

Morgen früh werden sie den gleichen Neigungswinkel zeigen, allerdings nach Osten.

Spiegel und Solarrinnen wurden früher gewöhnlich dafür eingesetzt, um ein Medium, Wasser oder Öl, zu heizen. Diese Wärme ging wiederum, über Wärmetauscher, den mittelbaren Weg zur Stromerzeugung, mit einem, durch die mehreren Stufen bedingt, Gesamt-Wirkungsgrad von max. 20%. Dieser verringerte sich weiter, falls der so erzeugte Strom zur Meerwasser-Entsalzung eingesetzt wurde. Nach diesem Grundprinzip sollte auch DESERTEC arbeiten.

Abgesehen von der sehr spezifischen Verwendung zur Erzeugung von punktförmig sehr hohen Temperaturen, gab es außerdem, - als Alternative -, den unmittelbaren Weg zur Stromerzeugung mit Hilfe eines Stirling-Motors, ein Verfahren, das einen richtigen Durchbruch erfahren hat, sobald es uns gelang, die konstruktiven Grenzen dieser Anlagen einigermaßen zu überwinden.

Stirling-Anlagen werden Sie am östlichen Ufer sehen, wo wir Strom für die Elektrolyse benötigen. Dafür setzen wir auch diese ein.

Aber hier an der Küste, wollten wir, mussten wir, so unmittelbar wie möglich, nur entsalzen.

Deshalb besitzt jeder unserer Parabolspiegel ein axiales, dreifach konzentrisches Rohr, dessen Fuß quer zur Strömungsrichtung, je nach Neigungsgrad der Parabel, im Wasser pendelt, damit das Meerwasser hoch gepumpt werden kann.

Am oberen Ende, im Spiegelfokus, befindet sich der Entsalzungskopf, schon wieder unter Vakuum. Die gebündelten Sonnenstrahlen treffen dort auf Gringlass und erhitzen den darunter liegenden Raum. Wir benutzen hier zwei Techniken: Entweder sprühen wir das über Wärmetauscher vorgewärmte Salzwasser direkt in den Kopf, wo das Wasser verdampft, um anschließend in das mittlere Rohr, durch ein Gebläse, aufgesogen zu werden, solange, bis die zurückbleibende Salzsicht so dick geworden ist, dass die Wärme nicht mehr durchschlagen kann.

Dann fungiert das nicht mehr verdampfende Sprühwasser als Waschwasser und die Lake wird im äußeren Rohr abgeführt, wonach die Verdampfung wieder beginnen kann, oder wir bestücken den Kopf mit kleinen Saugkugeln, analog zu den großen Anlagen, wie etwa hier am Trichter.

Das entsalzte Wasser gibt, auf den Weg nach unten, seine Wärme an das

aufsteigende Salzwasser ab. Ich gebe Ihnen nachher einige Funktionszeichnungen, damit Sie sich eine bessere Vorstellung dieser unterschiedlichen Anlagen machen können.

Es sind übrigens Kopien der Originale, die wir in der Studie aus den Neunziger Jahren gefunden haben.

Tja, das wäre also der Trichter. Nein, doch noch nicht ganz:

In der Stirnwand des Trichters, in einer Tiefe zwischen 8 und 16 m, befinden sich durch entsprechende Filter geschützte Einlauföffnungen. Es kommt nur grob-gereinigtes Seewasser in das Bassin.

(Hier gab es, unter uns, viele Debatten: Filtern wir nur den Oberflächen-Müll des Mittelmeeres, samt Ölresten, oder wollen wir nur möglichst "steriles" Salzwasser hineinlassen? Sie wissen ja, welchen traurigen Rekord dieses Binnenmeer hinsichtlich der Verschmutzung hält.

Inwieweit mussten wir uns in unsere Schöpfung Kattara-See von der Fauna und Flora des Mittelmeeres hineinpfuschen lassen? Wie reinigen wir dann das Schleusenwasser? Wir entschieden uns für das sowohl als auch.

Die mehrschichtigen Filter können, je nach Bedarf, hoch und runtergelassen werden, um die erwünschte Wirkung zu erzielen. Davor gibt es Vorrichtungen, welche die schwimmenden Kunst- und sonstige Stoffe aufsammeln.

Die äußeren Filterteile lassen sich, wie einflügelige Fensterläden, nach Außen schwenken, so dass sie, von der Strömung und von den Fischen, saubergemacht werden können. Wir übernehmen hier nur den letzten Schliff, unterstützt durch die Bioakkumulatoren. (Der weiter steigende Meeresspiegel wurde bereits bei der Planung berücksichtigt).

Damit Sie den Verlauf des Wassers im Trichter besser begreifen, sollte ich doch einige Abmessungen erwähnen, auch damit Sie wirklich verstehen, warum jeder Flugkapitän, der unser Gebiet überfliegt, den Trichter als eines der größten Gebäude der Welt bezeichnet.

Fangen wir mit dem leicht gekrümmten Damm an, dessen Stirnwand, in der Sehne, 8.400 m lang ist. Der überdachte Trichter verjüngt sich auf 1.600m, mit einer durchschnittlichen Breite, also, von 5.000m.

Seine Länge erstreckt sich über 15.600 m.

Die überdachte Fläche beträgt folglich 78.000.000 m². Nach Abzug der Flächen für Wege, Türme, Spiegel, bleiben rund 70 Mio. m², die mit Gringlass überdacht sind. Hier "ernten" wir 16.800 MW, die, mit einem Wirkungsgrad von 50%, in die Seewasser-Verdampfung fließen. (Denken Sie auch an das Vakuum!).

Daran schließt sich, nahtlos, der offene Trichter, mit einer Anfangsbreite von 1.600m, der sich, bis zum Beginn des Kanals, auf 200m verjüngt, bei einer Länge von 3.000m.

Die Wassertiefe im Haupttrichter beginnt mit 24 m und endet, gleichmäßig

abnehmend, bei 8m.

Im offenen Trichter beginnt die Tiefe bei 10m und steigt auf 30m, dort, wo der Kanal beginnt.

Der Kanal selbst weist eine benutzbare Breite von 200m und eine Tiefe von 30m auf, mit fast geradem Verlauf Nordsüd, bei einer Länge von 55 km.

Er mündet in den Kattara-See fast an dessen äußersten, östlichen Zipfel (Höhe Mughra), wo er sich, bei abnehmender Tiefe, ausbreitet, um einen konstanten Kanalquerschnitt von mindestens 6.000 m² beizubehalten.

Die nunmehr unterirdische Streckenführung der Straße und der Bahn Marsa Matruh- Alexandria verläuft unmittelbar unter der Nahtstelle zwischen dem gedeckten und dem offenen Trichter.

Sie werden sich daran erinnern: Wir sind heute Mittag dort bereits durchgefahren, auf dem Weg vom Flughafen hierher.

Nach diesen vielen Zahlen wollen wir sehen, was das Wasser in dem Trichter macht. Es fließt, - mit einem Salzgehalt von 39 Gramm pro Liter -, sehr, sehr langsam in den Trichter hinein und erreicht bald die Längs-Trennwände im Trichter, die als Stütze für Dächer / Türme und gleichzeitig als Leitwege für das durchfließende Wasser dienen.

Diese Trennwände folgen dem Trichterverlauf. Ihre Zwischenräume werden also immer schmaler. An ihren Unterwasserteilen sind Verwirbelungseinrichtungen angebracht, die das durchfließende Seewasser immer wieder nach unten zwingen. Dort wird das etwas salzhaltigere Wasser etwas träger (und kühler, durch den Schatten) und bleibt unten. Auf der langen Strecke erfolgt also eine ständige Positionierung, wobei, - je salzhaltiger/d.h. schwerer und kühler das Wasser ist, desto tiefer bleibt es -.

Es erfolgt also eine Trennung nach Schichten mit leicht unterschiedlichem Salzgehalt. Am Fuß einer jeden Wand befindet sich ein halboffenes Rohr, worin sich langsam drehende Saugpumpen befinden.

Das salzhaltigere Wasser wird so aufgesogen und, mittels Zuleitungen, dem Mittelmeer zurückgeführt und von der hier überwiegenden, west-östlichen Strömung fort getragen.

Dadurch erreichen wir eine erste Salzgehalt-Minderung.

Nach einem ähnlichen Prinzip wurde schon immer, in den Oasen, das dort heraus-sprudelnde salzhaltige Wasser benutzbar gemacht, in dem es, zunächst, in Bassins hinein floss, wo es sich abkühlte und das Salz sich absetzen konnte.

Bevor das so leicht entsalzte Wasser in den offenen Trichter gelangt, muss es eine entsprechend geformte Unterwasserquerwand überwinden, 4m hoch.

(Darunter, in 20 m unter dem NN, verlaufen die neuen Trassen für Straßen und Bahnen von Marsa Matruh nach Alexandria, wie ja bereits erwähnt).

Dieses letzte Hindernis verursacht eine erneute Positionierung des nochmals verwirbelten Wassers, dessen salzhaltigere Teile von einer letzten Reihe Saugpumpen gesammelt werden.

Auf einer Breite von 1.600m und bei einer Tiefe von 4m fließt dann das nur leicht entsalzte, aber gereinigte Mittelmeerwasser in den offenen Trichter und, durch den Kanal, in den Kattara-See hinein.

Dieser Vorgang läuft, abgestimmt mit dem Gesamtbedarf, zusätzlich zu dem aus der RO entsalzten Wasser. Funktionieren aber die Treibhäuser und die Parabolspiegel, dann wird der Zufluss des nur leicht entsalzten Wassers durch aufblasbare Barrieren dementsprechend verringert.

Das vollentsalzte (und durch Fisch-Fäkalien gedüngte) Wasser fällt dazu aus den Sammelbecken direkt in den offenen Trichter. (Und hier kommen die ersten Tilapia zum Einsatz). Dadurch schwankt natürlich der Salzgehalt des den Kanal durchfließenden Wassers recht stark, allerdings mit Ausgleich spätestens dort, wo die Speicherkraftwerke ihren Inhalt in den Kanal ergießen.

Diese Mischung aus teil- und voll entsalztem Mittelmeerwasser erlaubt uns, den Salzgehalt im Kattara-See innerhalb von für Flora und Fauna tolerierbaren Grenzen zu halten. Als, mit der Zeit, der Haupttrichter dazu nicht mehr ausreichte, haben wir weitere Anlagen rund um und in dem See gebaut.

Weil im See die Lake nicht in einem offenen Gewässer entsorgt werden kann, arbeitet das Salzwasser zuerst in der Umkehrosmose und in den Kugeln, bzw. in Solar Ponds.

So, mit diesem Wissen, brauche ich Ihnen nichts mehr zu erzählen, sagte der Fremdenführer, nachdem sie inzwischen wieder abgestiegen und sich gerade unter dem ersten Dach befanden.

Die Sonne und die Touristen waren inzwischen verschwunden.

Der Raum war spärlich beleuchtet. Es reichte aus um zu beobachten, wie offensichtlich mit Salz voll gesogene Kugeln aus Öffnungen unter der Traufe in dort postierte Waggons hineinrutschten, währenddessen, in der Nähe des Firsts, eine Art Paternoster die bereitgestellten, triefenden frischen Kugeln nach oben beförderte, für den ersten Gang am nächsten Tag.

In den Zwischenebenen der Süßwasser-Sammelbecken war man gerade dabei, biologisches Gut, Algen, Fische und Muscheln, aus riesigen Süßwasser-Bassins zu ernten.

.....
 So, ich glaube, Ihr Arbeitstag war heute lang genug. Haben Sie noch Fragen? Dem jungen Redakteur wirbelte so vieles durch den Kopf, dass er die Frage verneinte. Morgen ist noch ein Tag. Ich muss meine Gedanken noch in Ordnung bringen. Er machte sein elektronisches Notizbuch zu.

Gut, dann nehmen Sie dieses Heft mit. Darin finden Sie die Pläne, Zeichnungen

und Berechnungen, wovon und worüber wir heute gesprochen haben.
 Er dankte ihm sehr herzlich, ging zurück, stieg in eine der geparkten Kabinen, nannte den Namen seines Hotels, und die Kabine fuhr ab.

.....
 Am nächsten Morgen, Punkt 9 Uhr, stand unser junger Freund wieder bei seinem Mentor auf der Matte.

Ihm schossen so viele Fragen durch den Kopf, dass er Schwierigkeit hatte, sie logisch nach Sachgebieten einzuordnen und zu formulieren.

Er war einfach noch zu konfus und konnte den Faden nicht finden.

Die Unterlagen vom Vortage hatte er in einem sehr bequemen Bett, nach einem ungewöhnlichen, opulenten Abendessen, zwar nur oberflächlich durchgesehen, die technischen Zusammenhänge hatte er jedoch begriffen.

Der ältere Herr merkte seine Unschlüssigkeit und wusste, woher sie kam.

Er war lange genug im PR-Geschäft. So eine Reaktion hatte er oft genug erlebt und sie auch hier erwartet.

Solche Besucher waren ihm sowieso lieber, weil sie in die vielschichtige Gesamtproblematik dieses Projekts einzudringen versuchten. Und das war nicht einfach. Etwas populär ausgedrückt, sie waren interessiert. Auf dieser Welle konnte er sie an die Hand nehmen, um ihnen die Zusammenhänge in möglichst vielen ihrer Facetten zu erläutern.

Gelang es ihm, dann hatte er noch einen Multiplikator gewonnen, der dieses Konzept unter die Leute bringen würde.

Kattara war, inzwischen, fast ein Selbstläufer. Es gab aber genug andere Gebiete der Erde, die einer solchen, den lokalen Bedingungen angepassten Lösung harrten. Und das Störfeuer hörte sowieso immer noch nicht auf.

Als der Reporter den Ansatz machte, aus sich heraus zu sprudeln, unterbrach er ihn beschwichtigend: Langsam, langsam. Ich kenne diesen Zustand und die Fragen, die Sie stellen möchten, aber noch nicht formulieren können.

Machen wir es so: Ich beantworte zunächst die Fragen, die Sie, meiner Meinung nach, sicherlich stellen möchten. Habe ich etwas vergessen oder übersehen, dann sind Sie an der Reihe. Ok?

Ohne seine Antwort abzuwarten, fuhr er fort:

Über unserem Verkehrssystem haben wir uns, in Grundzügen, bereits gestern unterhalten.

Unterwegs sind Ihnen, in Parks eingebettet, gläserne Pyramiden, leicht verfremdete, altägyptische Standbilder, schräge Wände mit dem Relief von Pharaonen aufgefallen, riesige Pilze und vieles andere mehr. Das sind alles auch Entsalzungsanlagen.

Wie sie innen aussehen, dafür gebe ich Ihnen nachher Zeichnungen mit.

Wir wollten soviel Süßwasser wie irgendwie möglich haben.

Deshalb diese "Denkmäler", die alle nach dem Prinzip Gringlass/Verdampfung und, wo möglich, unter Vakuum arbeiten, wobei das Innenleben, je nach Anlage und Form, unterschiedlich ist.

Die Pyramide entspricht einem vierwandigen Treibhaus. Davon gibt es mehrere Modelle.

Im Prototyp, dem Mark I, stehen hohle Rohre mit unterschiedlichem Durchmesser, innen mit Gips, Gel oder Altpapier verkleidet, die kurz vor der Glasabdeckung enden. Ihre Basis fußt in einer Schicht Salzwasser.

Morgens werden diese inneren Saugschichten durch eine Sprengel-Anlage benetzt. Danach wird die Anlage zum Dauerläufer, solange die Sonne scheint:

Die oberste Saugschicht gibt verdampftes Wasser ab, das unter dem Gringlass kondensiert, abfließt, gesammelt und abgeführt wird. Im Rohr entsteht ein zusätzlicher Unterdruck, wodurch die Saugwirkung der Innenschicht verstärkt wird. Natürlich, auch hier, unter Vakuum.

Bald setzt der Salzwasser-Fluss kontinuierlich ein, da die gesamten Innenflächen, durch die erste Benetzung, per Kapillarität, als Steigweg fungieren und die Sonnenstrahlen, durch das Gringlass senkrecht gerichtet, ohnehin tief in jedes Rohr eindringen.

Eine solche Anlage, mit einer Grundfläche 1 x 1 m, aber noch ohne Gringlass, Innenrohr-Verkleidung und Vakuum, wurde Anfang dieses Jahrhunderts in 900 m Höhe im deutschen Schwarzwald erprobt, wo sie bis zu 25 l Kondensat pro Tag lieferte, anstelle der üblichen 10.

In der Version Mark II haben wir, an der Stelle der Saugschicht unmittelbar am Rohr, ebenfalls runde, freibewegliche, ziehharmonika-artig geformte Saugsäcke eingesetzt.

Die hier unten offenen Innenrohre fußen auch in dem Meerwasser-Bassin, das die gesamte Pyramiden-Bodenfläche belegt. (038)

Die Räume zwischen den Rohren nehmen die Vorrichtungen zum Heißen und Fieren der Saugsäcke auf (vier Greifpunkte pro Rohr) und die Sprühanlagen.

Für deren Saugschichten haben wir mehrere Stoffe getestet, allerdings alle mit dem Nachteil, dass, auch hier, das Salz darin blieb.

Sie funktionieren folgendermaßen:

Die heruntergelassenen Säcke saugen sich im Bassin mit Salzwasser voll.

Sobald die Sonne aufgeht, werden sie gehisst.

Die durch das Gringlass senkrecht gebrochenen Sonnenstrahlen dringen tief in jedes Rohr, und das gilt ja für alle Modelle. Die erzeugte Wärme lässt das Wasser verdampfen, das, unter der Glasfläche, kondensiert und abgeführt wird.

Salzwasser wird, je nach Bedarf, zusätzlich in die Rohre gesprüht.

Die Salze bleiben im Sack, wie eine Imprägnierung, zurück.

Dieser wird dann gefiert, im Bassin ausgewaschen, getränkt und erneut gehisst. Die im Bassin ständig angereicherte Lake wird in Solar Ponds weitergeleitet und durch frisches Meereswasser ersetzt.

Es waren aber alles unbefriedigende Lösungen, bis wir, mit Mark III A und III B, endlich das Ei des Kolumbus gefunden haben:

Kein Bassin, keine Saugsäcke mehr, sondern einfach schwarz verkleidete Rohre, worin, mittels Düsen, das Salzwasser, als Aerosole, gesprüht wird.

Das verdampfte Wasser wird wie üblich gesammelt, das Salz fällt aus und bildet nun eine Schicht am Rohrboden oder auf Schirmen. (Und auch hier wird das Vakuum eingesetzt). Am Boden befinden sich Öffnungen, wodurch, von Zeit zu Zeit, das Salz auf ein sich darunter befindliches, trogförmiges Endlos-Band oder in Loren fällt und weggebracht wird. Die Rohre werden durch rotierende Bürsten, die an den Sprühsäulen angebracht sind, vom Salz gereinigt.

Die übrigen Denkmäler sind dagegen, auch untereinander, unterschiedlich bestückt, mit Endlos-Saugbändern, die in einem Bassin eintauchen, entweder glatt ausgeführt oder mit Saugplatten, wobei der Druck des verdampfenden, aufsteigenden Wassers für den (sehr langsamen) Antrieb des Saugbandes sorgt, zumal unter Vakuum.

Erheblich größere Dampfwände werden Sie an einigen Steilküsten des Kattara-Sees bewundern können, mit entsprechenden Reliefs aus der Pharaonischen Zeit.

Sie dienen dazu, entsalztes Wasser für das Marmarika-Plateau zu liefern, wo ein Urbanisationsprogramm, mit Landwirtschaft und Tierzucht, voll im Gange ist. Die Pilzform haben wir gewählt, damit eine möglichst große Strahlungsmenge gesammelt und fokussiert werden kann, aber auch als optische Alternative zu den übrigen Anlagen, damit die Landschaft nicht zu eintönig wirkt, und für mehr schattige Flächen.

In anderen Anlagen haben wir die Ihnen bereits bekannten Saugkugeln durch mit Schalen bestückten Endlos-Bändern ersetzt. Hier brauchen wir lediglich das reine Salz abzukratzen, ohne es vom Papier oder dem Gips trennen zu müssen.

Dieses Prinzip benutzen wir aber nur bei "kleineren" Anlagen.

Hier wiederhole ich mich schon wieder!

Ich gebe Ihnen Funktionszeichnungen, damit Sie sehen können, wie jeder Betrieb bei uns, der sich irgendwie dazu eignet, Vorrichtungen zur Energie-Erzeugung und Wasser- Entsalzung besitzt. Das gilt besonders für unsere Glasfabriken.

Sehen Sie, fuhr er fort, schon wieder ohne eine Reaktion abzuwarten, indem er die Generalkarte 1:500.000 erneut ausrollte und am Tisch befestigte, das Marmarika-Plateau ist vollständig durchsetzt mit vielen Senken über dem NN unterschiedlichster Form, Tiefe und Dimension, die wir, nach und nach, verschiedenen Zwecken zuführen, nachdem sie "erschlossen" worden sind.

Einige davon eignen sich sehr gut, durch ihre Abmessungen und ihre steilen Wände, die als natürliche Zäune fungieren, für die Zucht von frei lebenden Tieren, wie Kängurus, Strauße, Emus, Gazellen, Zebras, Büffel, Nashörner, usw. In Anderen haben wir die Flora und die Fauna untergebracht, die wir aus der Kattara-Senke gerettet hatten.

Dort, wo deren Boden für das Anlegen von Süß- oder Salzwasserteichen präpariert ist, züchten wir bereits Süßwasserfische und Flusspferde, oder Krokodile, die auch im Salzwasser gut gedeihen. (Wir bezogen sie aus Australien).

Andere benutzen wir zur Reinigung der Klärschlämme von Schwermetallen. Diese Reinigung sollte, zunächst, grundsätzlich in den Ursprungsländern geschehen.

Wir haben nunmehr auch diese Aufgabe übernommen, gegen entsprechende, gute Bezahlung, weil es bei uns, klimabedingt, besser und schneller geht. Die Flächen dazwischen benutzen wir auch für den Anbau von Getreide, Trockenreis, Gemüse, dazu Raps, Flachs, Hanf, Leinen, Schilf, Brennnessel, Miscanthus, Dattel-, genetisch angepasste Öl- und Elfenbeinpalmern, Joyoba, Jatropha, Nehmbäumen, Moringa usw., usw. ...

Dieses fast durchweg ebene Gelände wird, zunächst, durch PVC-Ränder, worin Wasserleitungen eingebaut sind, in 10.000 m² große Parzellen aufgeteilt. Zuerst legen wir drin eine Schicht mit Sand und Steinen, damit wir eine Grundlage für die Drainage haben. Darauf kommt ein PVC-Rohrgitter, mit einer Maschenbreite von 1, 2 m, das mit den Rändern verbunden ist. Damit ist eine intermittierende Tröpfchenbewässerung sichergestellt, wodurch nicht nur Wasser, sondern auch eine Mischung mit Düngern und ggf. Sauerstoff fließt.

Damit die Schlauchporen von den Feinwurzeln nicht verstopft werden, machen wir Versuche mit Schläuchen mit Mikroporen, bzw. mit exudierenden Kunststoffen.

Je nach vorgesehenem Anbau, folgt eine unterschiedlich starke Schicht der Mischungen, die wir hier verwenden, mit Sand / Altpapier / Gülle / Klärschlamm / Gartenabfälle / Biokompost / Gehäkseltes u.a.m. Was wir gerade bekommen.

Für zwei / drei Erntefolgen säen wir eine Gründüngung, abgestimmt mit dem zukünftigen Anbauplan, und jeweils untergepflügt. Feuchtigkeitsmesser im Untergrund steuern den Wasserbedarf in der Menge und in der Häufigkeit.

Dadurch reichern wir das CO₂ im Boden an, anstatt es nur kurzfristig zu speichern. Wir produzieren möglichst wenig CO₂ und sonstige Klima-relevante Emissionen beim Anbau, Düngung, Umwandlung und Transport von Bio(Kraft)Stoffen.

Dort, wo eine Baumanpflanzung vorgesehen ist, heben wir tiefere Löcher in dem felsigen Untergrund aus und legen darin einen Plastiksack, gefüllt mit einer entsprechenden Mischung wie oben, mit Düngzusätzen, und dem Baum mittendrin. Dazu die Tröpfchenbewässerung, wenn nötig, sonst reicht, bei besonders Trockenheits-resistenten Sorten, die Auslegung der oberen Sackränder als Trichter. Dieser fängt die nachts kondensierende, jetzt höhere Luftfeuchtigkeit ein und leitet sie in den Sack.

Das war, an sich, nicht neues. Bereits vor gut 50 Jahren hatte ein griechischer Professor namens Kallistratos, gerade hier an der Küste, angefangen, Obstbäume anzupflanzen. Das dafür nötige Geld zweigte er von seinem ohnehin spärlichen Gehalt ab. Ja, solche Leute gab es. Später wurde dieses Verfahren wieder "erfunden", allerdings von Leuten, die daraus ein Geschäft machen wollten. Den Anbau von salzresistenten Pflanzen, der Halophyten, betreiben wir eher am südlichen, noch mehr am östlichen Ufer des Sees, wo das Seewasser hineinsickert und deshalb einen anderen Anbau schwieriger macht. (Das salzhaltige Drainagewasser landet, auch hier, in Solar Ponds). Dort sind wir übrigens gerade dabei, die ersten Sonnenfarmen stark auszuweiten, um unsere Wasserstoff- und Sauerstoffproduktion zu forcieren. Keine Photovoltaik, weil der Wirkungsgrad der Paneele nachlässt, sobald die Temperatur über 28°C steigt, sondern Anlagen mit beschichteten Doppelscheiben. Deren teilweise Bodenbeschattung erlaubt uns auch, darunter Pflanzen anzubauen, die, in diesen sonnenreichen Breitengraden, eine solche Strahlungsmenge nicht benötigen und auch nicht gut vertragen könnten.

Diese Lösung hat auch den Vorteil, dass die Anbauflächen wie halb geschlossene Gewächshäuser wirken, wodurch wir Wasser sparen, weil ja das unter den Dächern kondensierende Wasser in den Bewässerungskreislauf zurückkehrt.

Beim Anbau von Stressoren resistenten Pflanzen war uns, unter anderem, auch die Hilfe von israelischen und australischen Fachleuten von unschätzbarem Wert. Warum ich damit anfangen?

Weil es mir gestern aufgefallen ist, wie Sie meine Jacke bewundert und wie bequem Sie diesen Sessel hier empfunden haben.

Für beides verwenden wir Strauss-Leder. Für die Polsterung der Sessel und Matratzen benutzen wir eine abgestimmte Mischung verschiedener Daunen, Haare und Fasern, die wir ständig verbessern. Sie haben, heute Nacht, sicherlich gut darauf geschlafen.

Im Hotel liefen bestimmt Menschen in Krokodilschuhen und Damen mit Krokodil- oder Leguantaschen herum. (Ich gebe es zu, es ist nicht jedermanns Sache. Meine auch nicht!).

Im Foyer dort haben Sie Schnitzer gesehen, die Elfenbeinteile bearbeiteten. In der Auslage der Hotelboutique haben Sie weitere, exotische Produkte von Tieren gesehen, die absolut geschützt sind. Deshalb diese Erklärungen vorneweg, damit Sie bloß nicht glauben, wir würden hier auf Abkommen und Vorschriften sch...

Nein, das kräftige Wort sage ich nicht. Sie wissen ja, was ich hier meine.

Es sind nur gezüchtete Tiere, die wir dafür verwenden. Die Elfenbeinpalmen-Samen importieren wir noch, um den Markt wieder entstehen zu lassen, und, was noch wichtiger ist, um einen qualifizierten Stamm an Bearbeitern zu haben, wenn

auch unsere Elfenbeinpalmen soweit sein werden. Für dieses Elfenbein laufen weder hier noch anderswo zahnlose Elefanten herum. Wir kennzeichnen außerdem das pflanzliche Elfenbein und versehen es mit amtlichen Urkunden. Dadurch ist sichergestellt, dass kein Wilderer sich daran hängen und sein schmutziges Geschäft weiter betreiben kann.

Es wird die Zeit kommen, wenn wir wieder eine köstliche See-Schildkrötensuppe werden essen dürfen, ohne Gewissensbisse, weil wir gerade dabei sind, sie im Kattara-See zu züchten. Nur, bevor es soweit sein wird, müssen wir halt darauf verzichten.

Nebenbei fressen sie uns die eingedrungenen, unerwünschten Quallen weg! Wir sehen hier die Sache nüchtern: Es gibt eine Nachfrage, und wir sorgen für die passenden Angebote. Geschäft ist Geschäft, vorausgesetzt, es ist ein sauberes.

Es gibt hier Millionen von Menschen, die von etwas leben müssen.

Gestern Abend beim Büffet und heute beim Frühstück im Hotel haben Sie sicherlich die Vielfalt unseres Angebots genossen, keine künstlich erzeugten Proteine, sondern reine Natur, wie in den guten, alten Zeiten.

Hummer, Langusten, Rotbarben, große Steckmuscheln, Sushi und Sashimi, Kaviar, alles Sachen, die man in Europa praktisch nicht mehr bezahlen kann, lagen verschwenderisch aus.

Dazu jede Menge Obst und Gemüsesorten. Der Schinken und das Rauchfleisch haben Sie sicherlich irritiert. Wie lässt sich ein solches Angebot mit einem muslimischen Land vereinbaren? Keine Sorge, es war alles "koscher".

Das Fleisch stammt von Kamelen, Känguru, Strauß, Emu, Gazellen, Zebras usw., mit einem so geringen Fettanteil, dass Ihre Leber und Ihre Blutgefäße, ob des geringen Cholesterinanteils, Ihnen ewig dankbar sein werden.

Und alles zu Preisen, die wesentlich niedriger liegen als anderswo.

Das Zeug wächst hier halt so gut und die Löhne sind dem Land angepasst. Zurzeit sind wir noch dabei, den Bedarf der Ägypter und der Touristen zu decken. Aber unsere Gäste entdecken zunehmend den Geschmack und die Güte unserer Produkte und nehmen sie auch gerne mit. Es kommen vermehrt Anfragen aus Europa und anderswo. Besonders die Chinesen und die Japaner sind sehr scharf darauf.

Die bestehenden, bzw. neu entstandenen Hemmungen, etwa gegen das Känguru-Fleisch, wurden langsam abgebaut. Wir überlegen allerdings noch, ob wir, sobald wir dazu in der Lage sein werden, einen Export en Gros ankurbeln sollen.

Es gäbe Vor- und Nachteile. Zur Zeit benutzen wir das Vorhandensein dieser

Produkte, sei es als Nahrungsmittel, sei es als Souvenir oder Trophäe, und nur bei uns in einer solchen Vielfalt, als Fremdenverkehrsförderung, weil bei der Entscheidung des Urlaubers, wohin nächstes Jahr, Küche und Mitbringsel eine nicht unerhebliche Rolle spielen, besonders wenn die übrigen Bedingungen untereinander praktisch gleich sind.

Wir winken also, wenn Sie wollen, mit der Wurst und machen dabei ein besseres Geschäft, wenn man den Mehrwert aus dem Tourismusverkehr und die Tatsache bedenkt, dass keine Rohstoffe, sondern vor Ort endverarbeitete, teurere Produkte den Weg ins Ausland finden. Der Gewinn aus der Wertschöpfungskette bleibt auch hier.

Übrigens, was halten Sie von unseren Weinen? Sind sie nicht erstklassig? Einige Marmarika-Senken haben wir zum Weinanbau eingerichtet. Dieses ist der dritte Jahrgang, der auf den Markt kommt.

Der Fremdenführer merkte, wie der Junge immer unruhiger wurde.

Habe ich etwa schon wieder übertrieben?

So, und nachdem ich Sie schon wieder mit so vielen Einzelheiten eingedeckt habe, dafür entschuldige ich mich, halte ich endlich meinen Mund.

Sie haben bestimmt weitere Fragen, wie ich Sie einschätze.

Der Junge trank, betont langsam, einen kräftigen Schluck von einem köstlich erfrischenden Saft, bestimmt schon wieder von hier, und sammelte seine Gedanken.

Der Alte hatte Recht, aber das ganze stank ihm gewaltig.

Und ich wollte ihm ein Loch in den Bauch fragen! Dieser lässt mich überhaupt nicht zu Wort kommen! Zum Teufel mit dem Respekt und der Höflichkeit!

Eine wachsende Wut stieg in ihm hoch. Er fing sich aber.

Seltsamerweise, obwohl der "Professor", wie er ihn zu nennen beschlossen hatte, ihn schon wieder mit einem Haufen unregelter Fakten überschüttet hatte, schälten sich jetzt die Zusammenhänge etwas klarer heraus.

Seine ursprüngliche Absicht aber, das zu vergessen, was er über Kattara wusste, ließ er nunmehr fallen. Er ordnete schnell eine Reihenfolge von Fragen ein und machte sich eine diebische Freude daraus, ihn mit allen, gleichzeitig und doch hintereinander, zu bombardieren.

Schließlich und endlich bin ich der Interviewer! Mit solchen Statements kann er mich nicht abspeisen! Das würde ihm so passen!

Der „Prof“ schien zu ahnen, was für ein Sturm nun auf ihn zurollte...

Sie sprachen gestern von sterilem Wasser für den Kattara-See. Wie geht es vor sich? Wie lösen Sie dann den Zugang der Schiffe?

Woher nehmen Sie das Futter für die Fische? Wozu diese Salinen an der Ostseite des Trichters? Haben Sie nicht schon genug Salz? Wie sind Sie dazu gekommen, hier den lieben Gott zu spielen, und mit welchen Risiken und Nebenwirkungen?

Wissen Sie nicht, dass die Passat-Winde, Jahr für Jahr, Millionen Tonnen Sahara Sand über den Atlantik hinweg bis in die Karibik und in das Amazonas-Becken transportieren? Dieser Sandschleier in der Luft verringert nicht nur die Aufnahme der Sonnenstrahlung, mit entsprechender Abkühlung des Atlantiks, d.h. mit weniger heftigen Hurrikans, sondern er enthält auch Mineralien, wie etwa Eisen und Phosphate, welche die amerikanischen Urwälder düngen. Wenn Sie die Sahara urbar machen, weht kein Sand mehr weg. Und, ohne diesen Sand, Adieu Amazonas und pp.!

Wer gab Ihnen die Sicherheit, dass die Verpflanzung von Bäumen und Tieren aus anderen Regionen der Erde hierher nicht zu ökologischen Katastrophen geführt hätte, wie sonst auch anderswo?

Ist es Ihnen bewusst, dass Sie hier fast eine Strommenge erzeugen, die für ganz Ägypten reichte, bloß für die unmittelbare Entsalzung von riesigen Mengen Salzwasser, das dann in einem weiterhin salzhaltigen See landet? Was für eine Idiotie!

Was machen Sie mit den Riesenmengen Salz, die sich in den Kugeln, in den Schalen, auf den Bändern und in den Solar Ponds ansammeln? Woher nehmen Sie die finanziellen und übrigen Mittel, um dieses Gebiet überhaupt urbar zu machen? Wie begegnen Sie der Gefahr, dass die hier laufenden Unterwasserströme durch das Seewasser kontaminiert werden? Was sagt Libyen dazu?

Wie stoppen Sie den Zuzug von noch nicht benötigten Siedlern aus dem Nilgebiet und anderswoher, vorausgesetzt, die Leute wollen überhaupt freiwillig hierher kommen?

Wie sieht es mit der Bodenspekulation aus, wer alles hält hier die Hand auf? Was für eine Pandora-Büchse öffnen Sie hier überhaupt?

Übrigens: Danke dafür, dass Sie uns unseren Giftmüll abnehmen!

Mit unserer Gülle importieren Sie hierher bis zu 90% der mehreren Tausend Tonnen Antibiotika, die, jährlich, von den europäischen Bauern bei der Tierzucht eingesetzt werden, weil diese von den Tieren wieder ausgeschieden werden! Gestern, am Flughafen, standen mindestens 10 Maschinen der größten Klasse herum. In der Halle habe ich Tausende ankommende Touristen gesehen, die weggefahren wurden, sinnigerweise alle ohne Gepäck und so leicht angezogen, als ob sie bereits aus den Tropen kämen!

Sie haben diesem islamischen Land die Folgen der Lebensweise europäischer und sonstiger Touristen aufgedrängt! Und in solchen Mengen!

Ah! Das musste er loswerden! Das waren zum Teil Gedanken und Einwände, die er bereits von zu Hause mitgebracht hatte. Sie waren die Folgen von dem, was er bisher darüber gelesen und gehört hatte.

Es waren die gesammelten Einwände, die ihm bisher nicht erlaubt hatten, sich ein klares, unbefangenes Urteil über dieses Projekt und dessen Folgen zu bilden.

Der Prof merkte die Absicht und grinste, äußerlich keineswegs pikiert oder beleidigt, während er kurze Notizen tippte.

Er schien den Jungen zu mögen. Es waren die Einwände, die er tagtäglich hörte, wenn Besucher hier auftauchten. Immer dieselbe Fragen, und wer weiß wie lange noch...

Er erwiderte, zwischen ernst und belustigt, aber doch mit einer kleinen Spur von Resignation und Verbitterung in seiner Stimme.

Auf lange Sicht wurde es ihm lästig, wie ein Leierkastenmann, immer dasselbe wiederholen zu müssen:

Junge, der Reihe nach. Soviel Stoff auf einmal hatte nicht einmal ich Ihnen zugemutet.

Sie haben nur noch den Einwand vergessen, wir würden auch zusätzliche Schweinegülle in ein muslimisches Land importieren. Dann wäre die Reihe fast vollständig und komplett! Also:

Das sterile Wasser. Ich habe kein aseptisches, sondern makrobiologisch reines Wasser gemeint. Wie schon erwähnt, waren wir uns, innerhalb der Gruppe, nicht einig, welchen Reinheitsgrad wir für das hinein fließende Mittelmeewasser anstreben sollten und konnten.

Eine absolute Trennung war ohnehin unmöglich, weil, besonders große Passagierschiffe, die in steigender Anzahl gebraucht werden, - solange solche Neubauten vor Ort noch nicht möglich sind -, immer wieder vom offenen Meer in diesen See fahren müssen.

Wir haben zwar die zwei Schleusen, die große und die kleine, so ausgelegt, dass das auszupumpende, bzw. das nachzufüllende Wasser immer und nur mit dem Bassin in Verbindung ist, woher es kommt.

Aber: Einerseits sind die Schleusenräume, die in den kleinen Trichter münden, nie ganz trocken zu bekommen, andererseits können wir den Unterwasserrumpf der einfahrenden Schiffe schlecht wer weiß wie sauber schrappen, um sie vom Algen- und Muschelbewuchs zu reinigen.

Heute werden zwar die Rümpfe mit einem Anstrich beschichtet, der, mit künstlichen Schuppen versehen, ähnlich der Haifisch-Haut, das Ansiedeln von Algen und Seepocken stark erschwert. Aber ein Einschleppen ist nie ganz zu verhindern.

Stellte es sich also mit der Zeit heraus, dass unerwünschte Lebewesen Zugang zum Kattara-See gefunden hatten, etwa Quallen und bestimmte Algen, haben wir sie, mit Hilfe ihrer natürlichen Feinde, in Schach gehalten. Auch die Schildkröten, zum Beispiel, sind ja scharf auf Quallen.

Das Futter für die Fische und übrige Lebewesen:

Das Mittelmeer ist, von Natur aus, kein planktonreiches Meer. Auch deswegen sieht es so schön klar und blau aus.

Wollten wir, wie vorgesehen, diese ständig vorhandenen 1.200 Milliarden Kubikmeter Wasser in der Kattara nicht nur für eine extensive Fischerei, sondern auch für eine intensive Fischzucht benutzen, mussten wir für Futter sorgen, allerdings im Sinne einer Nahrungskette, die sich, mit der Zeit, selbst tragen sollte. Künstliches Futter als Pellets, aus dem Bycatch oder in ähnlicher Form war und ist nicht vorgesehen, weder in der Fisch-, noch in der übrigen Tierzucht. Das wäre uns auch zu teuer und gefährlich.

Am Haupt- und an den Nebenkanälen, wie am See, werden Sie viele, luftdichte Biodigestoren und kompakte, dreistufige Kläranlagen antreffen. In die Biodigestoren kommt eine Mischung aus Altpapier, Gülle und Sand, zusammen, je nach den aus Europa kommenden Ladungen, mit weiteren, Humus bildenden Stoffen. In diesen Anlagen werden Regenwürmer und / oder Maden, Insekten usw. gezüchtet.

Sie sind überdacht und seitlich isoliert, damit deren Innentemperatur nicht über 28 Grad steigt. Wärmer mögen es die Würmer nämlich nicht.

Die unter der Sonne aus der Mischung verdampfende Flüssigkeit wird an der Unterseite des gewölbten Dachs gesammelt und, durch Außenleitungen, mit dem aus der Elektrolyse stammenden Sauerstoff zunächst angereichert, und dann in die verschiedenen Schichten des Komposts hineingespritzt. Eine aerobe Kompostierung, also. Die Energie für die sehr sparsamen Einspritzpumpen liefern Solarzellen auf dem Dach. Die entstehenden Biogase benutzen wir für den Betrieb von Gasmotoren und Turbinen.

Sie können sich vorstellen, unter solchen idealen Bedingungen, (Nährstoff, Wärme, Feuchtigkeit, Sauerstoff), mit welchem Affentempo die Regenwürmer / Maden das sehr lockere Substrat in ihresgleichen umwandeln.

Was dann aus der untersten Schicht abfällt, wird regelmäßig in die Kanäle oder direkt in den See hineingespült, bzw. dient als Grundlage für die Fischzucht, oder es wandert auf die Felder, für die landwirtschaftliche Erschließung.

Die eigenen Abwässer, welche Rieselfelder durchwandern, durchlaufen auch eine Pasteurisierungsstrecke unter Glas, damit Keime abgetötet werden können. Wo nötig setzen wir, zur Wasserreinigung, Moringa Samen ein. Dann ab in die Bewässerung.

Soviel Kompost, wie wir hier dafür gebrauchen könnten, hat ganz Europa nicht.

Vergessen Sie außerdem nicht, dass zwischen der Vollendung des Kanaldurchstichs, der Füllung des Sees und dem Beginn einer Fischerei en Gros, gut 20 Jahre vergangen sind.

Das Biotop im Wasser hatte also einige Zeit, um sich in aller Ruhe zu entwickeln. Wir haben lediglich die Voraussetzungen dafür geschaffen, in dem, nach und nach, Fische, Muscheln, Algen und sonstige Lebewesen ausgesetzt wurden.

Wir optimieren allerdings den Kreislauf, indem wir verstärkt Fischbesatz aufziehen und erst dann aussetzen, wenn seine Überlebenschancen am größten sind.

Überlegen Sie mal was es heißt, einen Großteil der Fischeier bis zum “Erwachsenwerden” großzuziehen, anstatt der einigen wenigen im natürlichen Kreislauf.

Außerdem setzen wir hier die in unseren Unterlagen bereits erwähnte Nahrungskette Salzwasser, angereichert mit Nitraten und Phosphaten / Grünalgen/ Salinenkrebse, bis hin zum Salzwasser mit Exkrementen zum Halophyten-Anbau ein. Insofern, wenn Sie wollen, haben wir die Abläufe der natürlichen Nahrungsketten auch hier selbst in die Hand genommen.

Was aus den am See gelegenen, kompakten, dreistufigen Kläranlagen herauskommt, landet zunächst in einem Außenbecken, wo es als Futter dient. Später, zusammen mit den darin gezüchteten Lebewesen, wandert es bedenkenlos in den See, weil wir von vornherein dafür gesorgt haben, dass hier nur biologisch abbaubare Produkte Verwendung finden.

Unsere Touristen werden angehalten, ihre Pflege- und Reinigungsmittel zu Hause zu lassen. Hier bekommen sie den passenden, mindestens gleichwertigen Ersatz, auch als Werbegeschenk, damit sie, zu Hause, diese weiter benutzen!

Das Kostenproblem dieser teureren Anlagen haben wir dadurch gelöst, dass die den Kattara-See befahrenden Schiffe verpflichtet sind, ihre Schmutzfracht nur an Land, und gegen Gebühr, abzugeben.

Eine Leasing-Gesellschaft hat die Kläranlagen also aufgestellt, und betreibt sie mit gutem Gewinn, wobei, für die Einheimischen, ein Sonderpreis gilt.

Damit die Schiffe unmittelbar an der Anlage ihren Abfall abgeben können, wurden diese immer an der Spitze des jeweiligen Hafenspiers aufgestellt, mit dem Leuchtturm drauf.

Also, auch hier, noch eine gute Futterquelle für die Lebewesen im Wasser.

Auch hier gab es endlose Überlegungen und Untersuchungen, bevor das für uns jeweils "ideale" Biotop stand. Wir wollten nicht die Fehler der Vergangenheit wiederholen. Unser Vorteil bestand darin, dass hier wirklich ab ovo geschaffen werden konnte, ohne in ein bestehendes Biotop einzugreifen und ohne es aus dem Gleichgewicht zu bringen.

Wir haben versucht, einen idealen Mittelweg zu finden zwischen Aquakultur, ohne deren Enge und Folgen, Fischaufzucht, damit möglichst viele Eier mindestens das erste Entwicklungsstadium überleben, und einer Ernte-Form, die nicht allzu kostspielig ist, in dem etwa die Fischerboote den auf dem See fahrenden Biodigestoren folgen und die in deren Schlepptau schwimmenden Fischschwärme fangen. Das gesamte Kattara-Becken ist also eine einzige, natürliche Fisch-Zuchtanlage, mit einer insgesamt kürzeren Nahrungskette.

Wo experimentiert werden soll, - wir wollen ja nicht stehen bleiben -, etwa im

Zusammenhang mit der Gentechnik, um eine schnellere / größere / widerstandsfähigere Entwicklung unserer Fische zu erzielen, benutzen wir einige, "kleinere" Senken, die keine freie Verbindung mit dem Haupt See besitzen, eben um zu vermeiden, dass Experimentelles hineingerät, bevor die Folgen nicht eindeutig übersehbar sind und gewichtet wurden.

Dort, wo etwa die Aufzucht von Hummer und Langusten die Einzelunterbringung in Kästen notwendig macht, sonst würden sich die Tierchen nach jeder Häutung auch untereinander auffressen und wir hätten nichts davon, haben wir auf die bewährten, so genannten Hummerhotels zurückgegriffen, wo jedes Tier seinen Einzelkäfig hat. Allerdings nicht fest verankert, damit der Boden darunter nicht ständig mit ihren Exkrementen berieselt wird. (Aber auch für solche Lösungen haben wir Kleinlebewesen und Fische, - etwa Meerwassergewohnte Tilapia Arten - , ausfindig gemacht, welche diese Verschmutzungen mit gutem Appetit vertilgen. Ich hatte sie ja bereits im Zusammenhang mit dem offenen, kleinen Trichter erwähnt).

Wo wir gerade bei den Hummern sind: ihr bevorzugtes Futter sind Salinenkrebse. Hier schließt sich der Kreis und beantwortet auch Ihre Frage, wozu diese rosaroten "Salinen" an der östlichen Seite des Trichters.

Das sind keine Salinen, sondern etwas über einem Meter tiefe Zuchtbecken, damit Flamingos und übrige Vögel nicht im Stehen darin wandern können.

Wir nehmen zwar zähneknirschend im Kauf, dass viele Vögel sich daran machen und uns manches davon wegfressen. Nur, allzu bequem wollten wir es ihnen auch nicht machen, deshalb die größere Tiefe und die teilweise Abdeckung mit Netzen. Hier landet die Lake, die bei der Umkehrosmose und in den Parabolspiegeln entsteht. Hier züchten wir zuerst Algen, - daher die grünen Becken -, als Futter für die Salinenkrebse, welche wiederum, von Zeit zu Zeit, mit besonders geformten Rechen, sanft in den Hauptkanal hinein geschoben werden und von dort in den See wandern, wo Langusten, Hummer und andere Meerestiere sehnsüchtig auf sie warten.

Ich gebe es zu, manchmal hatten wir tatsächlich den Eindruck, im Kleinen, die Schöpfung nachzuvollziehen. Aber das macht, im Grunde, jeder, der, egal in welcher Bandbreite und Tiefe, in die Natur eingreift.

Das macht der Mensch, seit er angefangen hat zu denken und zu kombinieren. Er müsste sich ja immer zwischen Pest und Cholera entscheiden!

Es stimmt. Der Sahara-Sand spielt eine wesentliche Rolle bei der Steuerung der Hurrikan-Stärken und bei der Düngung der westlich davon gelegenen Urwälder. (Allerdings schädigt er aber auch die Korallenriffe, die eine solche Fracht überhaupt nicht gebrauchen können).

Um die Proportionen richtig zu stellen: 90.000 km² Wüste würden ausreichen, um den Energiebedarf der gesamten Erde solar abzudecken. Das macht gerade 1% der Sahara-Fläche aus! Mit unserem Kattara-Projekt befinden wir uns in der Ostsahara.

Der Flugsand stammt aber, überwiegend, aus der Westsahara. Auch wenn, mit der Zeit, weitere, kleinere Anlagen auch im Marokko und Algerien entstehen sollten, wäre die Beeinflussung immer noch denkbar gering. Die weltweite Abholzung der Urwälder, um etwa Platz für Zuckerrohr, Mais, Soja und Ölpalmen zu machen, verursachte weit größere, negativere Folgen!

Unsere Rettung lag darin, dass wir uns weder ein Denkmal setzen wollten, noch an einen irgendwie gearteten Gewinn gedacht haben.

Sie werden nirgendwo unsere Namen angeschlagen vorfinden.

Grundsätzlich wird bei uns nichts patentiert. Was wir entdecken oder erfinden, ist Allgemeingut im Internet. Jeder kann es, als open source, verwenden.

Das ist uns, manchmal, unwahrscheinlich schwer gefallen. Aber es war gut so.

Wir sind also, sozusagen reinen Herzens, an diese Aufgabe herangegangen, und nicht aus Eigen- oder Gewinnsucht, wofür wir dann eher bereit gewesen wären, Risiken einzugehen. Unfehlbar sind wir nicht. Aber eine Absicht, sollten wir Fehler gemacht haben, war dabei nicht.

Und diese Einstellung hat uns, bisher, vor schlimmen Risiken und Nebenwirkungen bewahrt, zusammen mit der Tatsache, dass nicht gerade Stümper am Werk waren.

Hier waren einige der besten und fähigsten Gehirne der idealistischen Welt versammelt. Und viele sind noch da, zusammen mit einem ständig wachsenden, viel versprechenden, ebenfalls "anständigen", auch lokalen Nachwuchs.

Eine interne, sehr aufmerksame, gegenseitige Kontrolle sorgt außerdem dafür, dass keiner von uns das eigene Süppchen kochen kann, und einerlei aus welchen Gründen.

Wenn einer es versuchen sollte, dann ist er sehr schnell draußen, und für immer. Bei der Verpflanzung von Bäumen, Tieren und Pflanzen sind wir möglichst sichere Wege gegangen, indem wir Biotope begründet haben, die, anderswo, bei gleichen klimatischen Bedingungen, Jahrtausende ausgeglichen überlebt hatten, bevor der Mensch, mit fremden Arten, darin eingriff.

Sind unsere Entsalzungs-Bemühungen unsinnig?

Es stimmt, wir verwenden riesige Mengen Energie, Wärme und Bioakkumulatoren, um Wasser zu entsalzen, das anschließend sich wieder im salzhaltigen See verliert.

Nur, wer oder was würde sich an / in einer Wasserfläche ansiedeln, die, mit der Zeit, immer salzhaltiger wird? Was könnte man in einem Toten Meer züchten?

Versuchen Sie zu ermitteln, was für einen Wert rund 1.000 Km Seeküsten, samt Hinterland, in einem Sonnengebiet, auf dem freien Markt haben.

Was kosten 1.000 Km Spaniens- oder Italiens-Küsten? Und hier ist das Jahreswetter besser!

Dieser Wertzuwachs, aus einer Wüste, war aber nur möglich, weil dieser See für Menschen, Flora und Fauna auch in der Zukunft bewohnbar bleibt, anstatt sich in eine riesige, flüssige Salzsicht zu verwandeln.

Die Mengen Salze, die sich in den Kugeln, in den Schalen, auf den Bändern, in den Solarponds und sonst wo ansammeln, haben uns, zunächst, sehr viel Kopfzerbrechen bereitet.

Bei einer täglich voll entsalzten Wassermenge von mindestens 2.400.000 m³, allein am Haupttrichter, bekommen wir, pro Tag, mindestens

4.600 t Chlorid,
 2.600 t Natrium,
 650 t Sulfate,
 300 t Magnesium,
 100 t Kalzium,
 90 t Kalium,
 35 t Hydrogenkarbonat,
 15 t Bromid,
 6 t Borsäure,

also alle 24 Stunden, und um nur die größeren Komponente zu erwähnen.

Hier ging es darum, eine Verwendung dafür zu finden, vor Ort und anderswo. Überlegen Sie bitte, wie viel PVC hier für Rohre und Schläuche unterschiedlichsten "Kalibers" benötigt wird. Und PVC besteht, zu 60%, aus Chlorid. Wir verlegten außerdem eine vierspurige, 600 km lange Straße aus speziellen Kunststoff-Bahnen, worauf die Fahrzeuge pendeln, die uns mit Sand für die verschiedensten Zwecke versorgen. Den Sand holen wir uns aus den Wanderdünen heraus. Dadurch schlagen wir darin breite Breschen. Der Wind kann ungehindert durch, der Rolldruck wurde vermindert. Die Dünen wandern nicht mehr so schnell in Richtung Nil.

Zur Dichtung der Senken auf dem Marmarika-Plateau, überall dort, wo eine solche Maßnahme notwendig ist, benötigen wir ebenfalls jede Menge Kunststoffbahnen: Können Sie diese Vorteile wirtschaftlich quantifizieren?

Überlegen Sie, wie viel Soda, also Natrium, wir benötigen, allein zur Glasherstellung für die vielfältigen Entsalzungsanlagen, die Ansiedlungen, die Fahrzeuge, bis hin zu den sonstigen Anlagen auf Doppelscheiben-Basis, wofür uns hier riesige Flächen zur Verfügung stehen.

Wie viel Düngemittel die Landwirtschaft hier braucht, weil es sich, bisher, um nicht fertile Wüstenböden handelte.

Aber auch die übrige, chemische und pharmazeutische Industrie kommt nicht zu kurz. Sie wissen ja, dass die Chlorchemie ihren Schrecken verloren hat, seit man

Mittel und Wege gefunden hat, um sie besser zu kontrollieren.

Das ist das schöne beim Menschen: Hat er ein Problem und will es wirklich lösen, dann schafft er es, früher oder später. Wir haben hier das Chlorproblem gut im Griff.

Nur die Perspektive, solche Flächen in der Größenordnung von Tausenden von Km^2 , samt Wasser, zur Verfügung zu haben, schuf die Voraussetzungen für eine vernünftige, wirtschaftlich lohnende Verwendung dieser Mineralien, und in solchen Mengen.

Was wir eines Tages, an Vollsatz, nicht brauchen sollten, könnte in das Mittelmeer zurückkehren. Der Einwand, wir würden dann das Mittelmeer versalzen, ist schnell verstummt, als unsere Widersacher die Abmessungen und die Wasserinhalte beider Becken miteinander verglichen. Sehen Sie (es raschelte, dann fing er schon wieder zu lesen an):

Das Mittelmeer weist eine Fläche von 2,5 Mio. km^2 auf, hat 46.267 km Küsten, einschließlich der Inseln, enthält ca. 3,7 Mio. Kubikkilometer Wasser und ist, im Mittel, 1.500 m tief. Dieses Binnenmeer tauscht sich mit dem Atlantik aus, wenn auch, vollständig, erst in längeren Zeiträumen von 80 bis zu 300 Jahren.

Darauf verkehrten, schon damals, 2.000 Fähren, 1.500 Fracht- und 2.000 sonstige Handelsschiffe. Durchquert wurde dieses Binnenmeer, jährlich, von tausenden weiteren Handelsschiffen, mit all den damit zusammenhängenden Folgen.

Den lokalen Bewohnern gesellten sich 200 Millionen Urlauber, die aus Nicht-Mittelmeerländern stammten. Sie gaben, hier, ihre Schmutzfracht ab, beanspruchten die bereits spärlichen Wasserreserven der Einheimischen und verursachten zusätzliche Belastungen der Böden, Luft und Gewässer, weil ja auch für Sie Lebensmitteln angebaut und ihr Müll entsorgt werden mussten.....

Als ich das erste Mal in Andalusien, in der Nähe von Tarifa, sah, wie eng tatsächlich die Meerenge von Gibraltar ist, bekam ich einen Schrecken!

Kattara kann die Verunreinigungsprobleme des Mittelmeeres weder verschlimmern, noch heilen. Wir haben allerdings die Steuerung seines Wasseraustausches mit dem Atlantik übernommen, indem wir die Träger der die Meerenge von Gibraltar überspannenden Stromleitungen als Türme für VAWT ausgelegt haben.

Der hier produzierte Strom treibt Unterwasserturbinen an, womit die Abfluss-Geschwindigkeit aus dem Mittelmeer etwas reguliert werden kann, auch weil der Kattara-See, unbeabsichtigt, ebenso eine Schlüsselrolle in der globalen Klimasteuerung erlangt hat:

Sobald die Herren Klimatologen sich endlich einig sind, ob zur Steuerung des sich

schwächenden Golfstroms mehr oder weniger Salz in den Atlantik zurückfließen soll, können wir hier diese Mengen gezielt bestimmen, in dem wir die Mineralien aus der Gesamtentsalzung verstärkt hier behalten, bzw. sie dem Mittelmeer, - unmittelbar an seinem Ausfluss im Atlantik, bzw. sogar an ausgewählten Stellen im Polarmeer -, in größeren Mengen zurückgeben.

Dafür stehen Tausende Tonnen Salze, täglich! , zur Verfügung, die mit Spezialschiffen transportiert und örtlich gezielt entladen werden können. (029)

Allein diese Funktion ist geradezu unbezahlbar!

Tja, und nun zur Projektfinanzierung.

Es war doch einfacher, als man dachte oder vielleicht noch denkt.....

Es ist, im Grunde, wie bei einer Lawine. Der Anfang ist meistens unscheinbar.

Ein loser Stein, den ein gedankenloser Wanderer einen steilen Hang hinunterkullern lässt, oder, bei Schnee:

Ein neuer Schneefall, ein kleiner Temperaturunterschied, ein unvorsichtiger Skifahrer, und ein Schneebrett setzt sich in Bewegung.

Sind die Bedingungen günstig, d.h. gibt es keine Hindernisse und treffen sie unterwegs auf ausreichendes Geröll oder Schnee, wird aus dem kleinen Stein oder aus dem wenigen Schnee eine tosende Lawine.

Genau dasselbe galt, gilt und es wird gelten bei der "Erfindung" von neuen Märkten und von den dazu gehörenden Tätigkeiten:

Wie alt sind die mittlerweile größten Branchenführer der Welt, wie etwa der Fremdenverkehr und die Elektronik?

Hatte etwa die Autoindustrie geahnt, vor 150 Jahren, was für eine Blechlawine, mit der Zeit, daraus geworden wäre?

Dass es Erdöl gab, war ja lange bekannt. Aber erst das Automobil hat es, bei seiner stürmischen Entwicklung, aus der Tiefe der Erde mit sich herausgerissen.

Der gravierende Unterschied besteht darin, dass solche "Lawinen" jede Menge Probleme mit sich brachten. Unsere Lawinen, hingegen, nehmen allerlei Abfall mit und verwandeln ihn in nutzbare, erwünschte, benötigte Produkte und Tätigkeiten....

Die entsprechende Finanzierung war nie ein Thema. Investoren mit viel Geld gab es und es gibt auf der Erde genug. Die einzigen Fragen, die jedes Mal zählen, heißen: Was bringt mir diese Investition ein, in welchem Zeitraum, bei welchem Risiko und Renommee-Gewinn?

Können Sie sich vorstellen, was die Entsorgung/Versorgung (besonders des menschlichen Überflusses), nach dem alten System, allein die Europäer gekostet hätte?

Was allein der Fremdenverkehr hier abwirft, werden Sie ermessen können, wenn wir uns mit den schwimmenden, fahrenden Hotels beschäftigen.

Was die Aufteilungsquoten unter den beteiligten Staaten betrifft, war es wie bei den Hochzeitsgeschenken:

Das Brautpaar sucht sich, etwa, ein besonders umfangreiches Tafelservice aus. Freunde und Verwandte gehen in das entsprechende Geschäft, wählen und bezahlen einen Teil davon, je nach derer wirtschaftlichen Kraft und Bindung zu den Eheleuten.

Analog dazu, hatten also diese Staaten genau die Teile aus dem Gesamtpaket dieses Projekts, als Eigenfertigung, zu liefern, wozu sie sich verpflichtet hatten.

In dem Augenblick, in dem, unter dem Druck der meteorologischen Ereignisse, der Verzweiflungstaten der zu Terroristen mutierten Islamisten und der Einwanderungswellen, endlich Kassensturz gemacht wurde und man dieses, mit Verlaub, "Allheilmittel" wieder entdeckte, war man sogar bereit, ein so dickes Ei des Kolumbus zu schlucken.

Weil es tatsächlich eines war (und weil es keine besseren Alternativen gab).

Als Staaten, Banken und sonstige Investoren beschlossen, diese Lawinen doch los zu treten, ergab sich eine phantastische Kettenreaktion:

Die Stahlwerke der beteiligten Länder erhielten Aufträge für Stahl, womit große Schwimmbagger, schwimmende Zementfabriken, Hilfs-, Wohn- und Werkstattschiffe in Maschinenfabriken und Werften der Geberländer gebaut wurden.

(Weil ja jedes daran beteiligte Land seinen Beitrag nicht Cash, sondern überwiegend in der Form von Fertigprodukten und Dienstleistungen lieferte).

Stahl benötigte Kohle; Schiffe und Fabriken brauchten Ausrüstungen

unterschiedlichster Art. Die erste, kleine Lawine setzte sich in Bewegung.

Zum Aushub des Kanals, es waren Erdbewegungen von rund 1,4 Mrd. m³ nötig, wurde eine ganze Palette von Erdbewegungsfahrzeugen, Bohrvorrichtungen, Sprengstoffen und anderes mehr benötigt.

Als gleichzeitig der Trichterbau begann, kamen jede Menge Zement, Baustahl und sonstige Materialien dazu, die hergestellt, bzw. gewonnen / transportiert werden mussten.

Und alles das ohne die kleinste Spur eines Überangebots, weil diese Güter in einen Markt hinein flossen, den es, bisher, nicht gegeben hatte.

Man hatte ihn ja gerade "erfunden".

Produktion und Transport holten Menschen von der Straße zu den Arbeitsplätzen zurück. Ihre dann höhere Kaufkraft floss in den Verbrauchsgüterbereich hinein.

Konsum und Steuereinnahmen stiegen, die Anzahl der ohne Gegenleistung alimentierten Mitmenschen verringerte sich, zumal Bevölkerung und Politik

endlich einsahen, dass deren weitere Alimentierung ohne jedwede materielle Gegenleistung nicht nur ungerecht, sondern einfach nicht mehr zu bezahlen war. (Die Politik half mit, in dem die Vergabe von Aufträgen mit der Bedingung gekoppelt wurde, zumindest für die Dauer deren Erledigung, eine auftragsbezogene Menge Neupersonal einzustellen. Es waren, überwiegend, die Langzeitarbeitslosen, die jetzt eine entsprechend vergütete Gegenleistung für ihre Alimentierung aufbringen mussten. Dazu kamen ganze Legionen von Jungen aus dem Süden, die, in den industrialisierten Ländern, mit dreijährigen Arbeitsverträgen, gleichzeitig arbeiten und einen Beruf lernen konnten).

Dementsprechend kleiner wurden die Ausgaben und größer die Einnahmen im Sozialbereich. Die Umschichtung der Ausgaben hatte eingesetzt.

Aber der Trichter benötigte, neben Stahlbeton, auch Spezialglas für die Abdeckungen, Stahlbetontürme, VAWT, Parabolspiegel, verschiedene Hebevorrichtungen in ihren Innenräumen, die Zuchtbecken, Sammelkanäle, die Saugkugeln, eine große Palette elektronischer Steuerungsinstrumente, Setzlinge und vieles mehr. Und alles während eines Zeitraumes von rund 15-20 Jahren. Es war ein gewaltiger Schub, der diesen neuen Wirtschaftskreislauf richtig zum Drehen brachte (und, aber nur kurzfristig, den CO₂-Ausstoß erhöhte). Ein Teil der Ausgaben wurde aus den Umschichtungen in den Haushalten bezahlt. Statt Arbeitslosigkeit wurden nun Aufträge finanziert, für Produkte, wofür es eine riesige Nachfrage gab.

Der Rest stammte aus einer projektgebundenen Energieabgabe, deren Notwendigkeit die Bevölkerung, unter dem Druck und Eindruck der Ereignisse, ohne zu Murren, einsah. Das Projekt benötigte ja eine Anschlag-Finanzierung. Bei der Dauer der Bauphase und bei der Anzahl der beteiligten Länder, ging es lediglich um 3 Cent pro Liter Ölderivate (insgesamt 3 Mrd. Euro / Jahr, allein in Deutschland). Jetzt verdiente die Öko-Steuer tatsächlich diesen Namen! Die Tatsache, dass es, in den an diesem Projekt beteiligten Ländern, inzwischen eine sehr blühende und umsatzstarke Branche für brennstofffreie Meerwasser-Entsalzungsanlagen und vieles mehr gibt, gerade zu dem Zeitpunkt, als die Ölquellen zu versiegen anfangen, ist einzig und allein Kattara zu verdanken! Das ist mittlerweile schon so lange her, dass Sie über deren Entstehung nichts mehr wissen.

Gleichzeitig wurden die Weichen gestellt, um die Sammlung, die Sortierung, ggf. die Reinigung und den Transport der Biostoffe überall zu organisieren. Hier waren, erfahrungsgemäß, die größten Widerstände erwartet worden, weil dadurch ein großer Markt umgekrempelt wurde. Allein in Deutschland wurden, bei der Müllentsorgung, über 40 Mrd. Euro, jährlich! , umgesetzt. Müll war, im Grunde, was ein Mensch glaubte nicht mehr gebrauchen zu können. Wir verbanden mit dem Ausdruck Müll, hintergründig, den Begriff "Dreck". Aber

abgesehen davon, dass auch der Dreck für etwas gut ist, gab es auch den Sperrmüll, und die Müllhalden, wovon Tausende von Vögeln (und leider nicht nur die!) lebten.

Es war hauptsächlich die Verpackung, die solche Müllmengen verursachte. Um dieser Sache Herr zu werden, "erfand" man den so genannten "Grünen Punkt". Ich kenne keine neue Tätigkeit und Branche, die so unnützlich war wie diese. Das Ganze war aber zu einem riesigen Geschäft geworden, weil nun alles bezahlt wurde, zunächst als Gebühr von den Herstellern, mit Zuschlag auf die Käufer abgewälzt, dann als immer saftigere Müllgebühren von den Verbrauchern getragen, und, später, mit Zuschuss für die Endabnehmer, welche die Verwertung "gnädigerweise" übernommen hatten.

Es waren ineinander verschachtelte Gruppen, die dieses Geschäft unter sich aufgeteilt hatten. Mächtige Chemie- und / oder Energiekonzerne. Und die Mafia mischte auch kräftig mit. Und darauf verzichten wollten sie nicht, mit Sicherheit nicht kampflos.

Hier wurde mit den unmöglichsten und unfairsten Mitteln gekämpft, die man sich vorstellen oder nicht vorstellen kann. König Mammon war die Triebfeder.

Man kaufte sich Politiker, Wissenschaftler und Journalisten en masse, welche deren Interessen mehr oder weniger offen verfochten.

Man war sogar gegen die Einführung von Verpackungen aus biologisch abbaubaren Kunststoffen, um die verwertbare Abfallmenge nicht sinken zu lassen! Und auch die inzwischen gebauten Müllverbrennungsanlagen brauchten Brennstoff.....

Man schaffte es sogar, bald ganz Ägypten gegen dieses Projekt rebellieren zu lassen, unter anderem mit dem Gerücht, das Ganze sei nur ein Trick, um den Sonder- und Giftmüll der Welt bei ihnen abzuladen.

Es kostete ein schönes Stück Arbeit, um diese Infamie aus dem Weg zu schaffen.

Mittlerweile war die gesamte Müllentsorgung, hier nehme ich ein italienisches Problem als Beispiel, zu einem extrem teuren und aussichtslosen Unterfangen geworden:

Rund um den Golf von Neapel, eine dicht besiedelte Region, wurde es zunehmend schwerer, Platz für neue Deponien oder gar für Müllverbrennungsanlagen zu finden. Sobald solche Planungen bekannt wurden, gab es regelrechte Volksaufstände, die bis hin zur Blockade der Bahn- und Straßenverbindungen führten. Mehrere Tage lang war dann dieses Land, verkehrstechnisch, mitten drin durchgetrennt, solange, bis diese Planungen nicht zurückgenommen wurden. Als „Lösung“ wurde der (unsortierte) Müll gepresst, in Kunststoffhüllen verpackt, nach Deutschland und anderswohin verfrachtet, wo er in Müllverbrennungsanlagen landete....

Zu den Verarbeitungs- und Transportkosten kamen die teuren Gebühren dazu.

Die Betreiber der dortigen Verbrennungsanlagen ließen sich diese Leistung nicht gerade billig entlohnen. Sie konnten ja die Preise diktieren. Diese Gesamtkosten mussten von den Neapolitanern auch noch getragen werden. Und den lokalen Bevölkerungen blieben auch diese zusätzlichen Emissionen vorbehalten. Endlich sah man ein, dass diese Lösung doch keine war. Italien hat Tausende Kilometer Küsten, und die meisten Zentren liegen nicht weit weg vom Mittelmeer entfernt.

Anstatt Volksaufstände zu riskieren oder diese hohen Kosten zu tragen, ging man endlich dazu über, auch mit Unterstützung der EU, fahrende Müllverwertungsanlagen, nach dem jeweils neuesten Stand der Technik, zu bauen. Der jetzt sortierte Restmüll wurde, nach und nach, in Brennstoff, bzw. in Rohstoffen und Dünger umgewandelt.

Mit der Zeit rüsteten auch die übrigen Mittelmeer- EU-Staaten ihre Müllentsorgung auf dieses System um. Es war zwar keine ideale, aber doch die bestmögliche Lösung, zumal, dadurch, Alle zufrieden gestellt werden konnten. Und wir bekommen mehr Biostoffe! Aber kehren wir zu unserem Hauptargument zurück:

Unter dem Druck der Straße fuhr die EU-Spitze, zusammen mit sämtlichen Regierungschefs der Gemeinschaft, begleitet von denen aus China, Indien und Japan, nach Kairo, um den Ägyptern zu beweisen, buchstäblich mit dem Herzen in der Hand, dass hinter diesem Projekt keinerlei Absicht bestand, Land und Leute zu missbrauchen oder gar zu schädigen. Bald gesellten sich auch die USA, Australien und Israel dazu, als auch sie einsahen, dass diese die einzig mögliche Lösung war. Auch die Ägypter mussten endlich einsehen, dass, auf lange Sicht, eine gerechtere Aufteilung des Nilwassers unter den Anrainer-Staaten unumgänglich war. Und sie konnte nur zu Lasten der Ägypter erfolgen, weil sie ja, bisher, die Haupt-Nutznieser gewesen waren. (Die dortigen Politiker waren insgeheim froh, ihren Kopf aus der Schlinge des leichtsinnigen Toshka-Projekts ziehen zu können). Sie mussten auch einsehen, dass der Anbau von viel Wasser schluckenden Pflanzen, wie etwa Reis, Baumwolle, Mais und Zuckerrohr, dort so nicht mehr möglich war.

Sie exportierten dadurch Wasser, das sie nicht hatten, das ihnen nicht gehörte. Diese "edle" Schar der Industriewelt konnte nachweisen, anhand von Fakten, die nicht nur der hiesigen Regierung, sondern auch der Bevölkerung in einfacher Form klar dargelegt wurden, dass es hier weder um eine Verlagerung des Müllproblems ging, noch um ein Geldgeschäft.

Ägypten hätte weder heute noch in Zukunft für dieses Projekt zahlen müssen. Der Vorteil, den eigenen, auch menschlichen Überfluss nutzbringend und ohne Belastung einsetzen zu können, war dem Westen Gewinn genug, neben der

Tatsache, dass die Investoren den Verkauf von Energie, Dienstleistungen und sonstigen Produkten in Eigenregie übernehmen würden.

Die Beruhigung der islamischen Welt, indem, als Zeichen der Achtung und der westlichen Wertschätzung, ausgerechnet ein islamisches Kernland, und mit positiven Auswirkungen im gesamten Nil-Bassin, damit bedacht wurde, war, als Goodwill-Zeichen der entwickelten Welt, von unschätzbarem Wert.

Dazu der ökologische / betriebswirtschaftliche Gewinn, endlich die Weichen stellen zu können für die Produktion von Wasserstoff, Sauerstoff, Biodiesel und Ethanol, als Ersatz für die fossilen, ohnehin zur Neige gehenden Brennstoffe, deren Verbrennungsfolgen das klimatische Geschehen immer unberechenbarer und folgenreicher werden ließen, ohne dafür bereits benutzte Kulturböden oder Urwälder beanspruchen zu müssen .

Nebenbei konnte man wieder hoffen, bald mehr essbare Meeresprodukte zu bekommen.

Unausgesprochen spielte, natürlich, die Tatsache eine große Rolle mit, dass ein höherer Wohlstand, zunächst in Ägypten, später im ganzen arabischen Bogen, den zügellosen Einwanderungsdruck nach Europa allmählich gemindert hätte.

Ferner verpflichtete sich der Westen, seinen noch bestehenden Überfluss an Getreide, anstatt dieses in Biokraftstoffe zu verwandeln, verstärkt Ägypten, für die ständig wachsende Bevölkerung, zur Verfügung zu stellen, bis das Projekt Kattara auch auf diesem Gebiet griffe.

Der Ersatz in Ägypten eines Teils des Nil-Wassers durch diese neue Quelle erlaubt auch Äthiopien, den beiden Sudan und den übrigen Nil-Anrainern, sich endlich einen gerechteren, bitter benötigten Anteil aus diesem Fluss zu holen.

Schließlich, und das war allen Beteiligten bewusst, bedeutete eine größere Kaufkraft des ägyptischen Volkes auch den verstärkten Einkauf sonstiger Produkte. Es gab jedoch ein großes Aber: Wie sicherstellen, dass diese Absichtserklärungen nicht ausgenutzt würden, um eigene Geschäfte zu betreiben? Deshalb die Festlegung von Grundsätzen, die, bisher, eisern eingehalten worden sind. Einzelne Versuche haben sehr viel böses Blut gemacht. Aber sie wurden durch gestanden.

Wie ich Ihnen schon sagte, fing unsere Entwicklungsgruppe mit dem guten Beispiel an:

Wir gaben uns zwar angemessene, aber keine unvernünftigen Manager-Gehälter. Nebeneinnahmen oder Prämien, einerlei in welcher Form, gab es und gibt es nicht. Patentiert wird nichts. Was wir hier entdecken oder erfinden, wird ins Web gestellt. Das ist uns ja manchmal sehr schwer gefallen, aber es war gut so.

Das gesamte, nationale/internationale Patentwesen war ohnehin ad absurdum geführt worden: Eine der Voraussetzungen zum Erlangen eines Patentrechts ist die so genannte Erfindungstiefe die, mittlerweile, oft nicht tiefer war als eine DVD-

Rille! Dazu kam die Unverfrorenheit, in der Natur bereits vorhandene Stoffe mit dem Patentschutz belegen zu wollen.

Aber an den sehr teuren Anmeldungen verdienten und verdienen, und sehr gut, nicht nur die entsprechenden Ämter, sondern auch die Fachanwälte. Also wird vieles Patent-geschützt und gegen manches, jahrelang, zu sehr teuren Gebühren, prozessiert.....

Beraterverträge existieren nicht. Wer unser Wissen in Anspruch nimmt, zahlt in eine Forschungskasse.

Dort landet auch das Honorar, das mir Ihre Redaktion für Ihre Betreuung zahlt. Dasselbe gilt für die Honorare aus Vortragsreihen und Lesungen. Jeder von uns bekommt lediglich einen Spesensatz, der zwar ausreicht, aber uns nicht zu reichen Leuten macht.

Wir erklärten feierlich, und wir richteten uns danach, keine Handlanger oder Diener der Industrieländer zu sein, aber genauso wenig der Schwellen- und der Entwicklungsländer. Jeder sollte von dieser Entwicklung profitieren, nicht die einzelnen Länder oder gar nur deren Eliten.

Spöttisch hat man uns schon als die Kattara- "Bettelmönche" titulierte. Und wir sind stolz darauf. Aus dieser moralischen Position heraus haben wir Bedingungen durchsetzen können, die, auf den ersten Blick, unmöglich erschienen.

Wir haben, zum Beispiel, durchgesetzt, dass

- das Kattara-Gebiet eine autonome Provinz wurde, zwar unter der ägyptischen Oberhoheit, aber mit einer selbständigen Verwaltung, nach dem Modell Südtirol. Das heißt, u. a., HIER wird bestimmt, was für Ägypter und wie viele davon sich hier ansiedeln dürfen;
- die Kattara-Gesellschaft die Kontrolle über Anbau, Produktion und Verkauf behält, um zu vermeiden, dass Irgendjemand unsere Produkte als politische oder gar religiös motivierte Waffe benutzen könnte;
- das gesamte Gebiet, reine Wüste, den ehemaligen Besitzern, wo diese überhaupt tatsächlich, langjährig und verbrieft vorhanden waren, zu Wüstenpreisen abgekauft wurde.
 - Als dieses Projekt rufbar wurde, hatte ein unregelmäßiger Run gerade auf den Küstenstreifen eingesetzt, wo der Trichter, der Hafen und sonstige Anlagen entstehen sollten. Dort hatte man Feriensiedlungen, Villen und Marinas gebaut, finanziert auch von der ägyptischen Prominenz. Die notwendigen Enteignungen und Entschädigungen wurden von der ägyptischen Regierung erledigt, die diesem Treiben tatenlos zugesehen hatte.
- Hier keiner auch nur einen Quadratmeter Boden kaufen darf.

Wer nachweist, was er machen will, bekommt eine entsprechende Fläche, aber nur in Erbpacht für maximal 99 Jahre. Macht er es nicht, verfällt sein Recht und das Land fällt an die Kattara-Gesellschaft zurück, entschädigungslos, zusammen

mit den Bauten, die inzwischen darauf herrichtet worden sind.

Hat er sich nicht an den hier geltenden ökologischen Bestimmungen gehalten, einerlei wodurch, hat er für die Beseitigung der Folgen einzustehen.

Eine Anti-Korruptionsabteilung wacht darüber, dass das Wort Bakschisch ein Fremdwort bleibt. Glauben Sie bloß nicht, das sei nur ein ägyptisches Problem gewesen!

Es ging nicht immer gut. Manchmal haben hohe Tiere mit Nachdruck versucht, hier das eigene Süppchen zu kochen. War dieser Versuch nicht in diplomatischer Stille abzuwehren, gab es jedes Mal ein Riesengeschrei, und sie mussten abziehen. Das hat uns, natürlich, jede Menge Feinde gemacht, die sich mit unseren Gegnern verbündeten.

Es war wirklich ein mieser Kampf.

Diese abgrundtiefe, niederträchtige Hinterfotzigkeit hat uns sehr, sehr viel Ärger gemacht. Sie wirkt ja weiterhin nach, wie ich es aus dem Ton und Inhalt Ihrer Fragen entnehmen kann.

Der Reporter merkte, und es tat ihm leid, der Professor ist recht sauer. Und vermutlich nicht einmal zu Unrecht, wenn ich diese Sache, inzwischen, richtig übersehe. Der Prof fuhr fort:

Glücklicherweise hatten sich Israel und Jordanien, kurz davor, für ihr gemeinsames Projekt einer Wasserverbindung zwischen dem Roten und dem Toten Meer, anstelle des ursprünglich vorgesehenen Kanals, für die Pipelinelösung entschieden, die den Israelis bereits noch vor dem Oslo-Abkommen von 1993 mit den Palästinensern vorlag. Darin waren mehrere Anlagen enthalten, im Kleinen, die auch für das Kattara-Projekt und für anderswo bereits vorgesehen worden waren. Glücklicherweise war es gelungen, die Überprüfung, die Auswahl und die Entwicklung von neuen Wind- und solaren Energieanlagen, zusammen mit solchen für die Meerwasserentsalzung, einige Zeit davor anzustoßen. Dann die Umsetzung. Den Anfang machten aber die wenigen der ohnehin spärlich bewohnten Inseln des Dahlak-Archipels vor der Küste Eritreas, wo die Wasserversorgung, durch Sammlung des sehr geringen Regens in Zisternen, immer sehr kritisch war. Dort wurden die ersten, noch handbetriebenen, solaren Meerwasser-Entsalzungsanlagen mit Hilfe der Halbschalen-Lösung aufgestellt und erprobt. Weitere Vorhaben liefen mittlerweile auch auf Malta, ebenso in Andalusien und Murcia, als Spanien endlich einsah, dass die Wassermengen aus dem Norden und fossil betriebene Meerwasserentsalzungsanlagen, auf lange Sicht, keine Lösung für das gesamte Land und die Millionen von Touristen sein konnten, zumal Portugal ebenfalls mehr Wasser aus den aus Spanien kommenden und durch portugiesisches Gebiet immer spärlicher fließenden Strömen beanspruchte. Hier entstanden die ersten „Kaffeemühlen“.

Und die gesamte iberische Halbinsel litt ohnehin unter immer häufiger

wiederkehrenden Dürreperioden, mit immer größeren Problemen wenn es darum ging, die sommerlichen Waldbrände zu löschen.

Ein wesentlicher Fortschritt stellte die Weiterentwicklung der "Kaffee-Mühle", mit der Druckpumpe oben, in eine "Solar-Mühle" dar, mit der Pumpe unten.

Es war der typische, erneute Versuch unseres "Erfinders", möglichst viele Fliegen mit einer Klappe zu schlagen.,...

Diese vollständig klimatisierte, luftdicht geschlossene Anlage, produzierte nicht nur Strom durch die VAWT, die Photovoltaik und den Rankin-Zyklus (Solar Ponds), sondern auch entsalztes Wasser durch die RO, mittels Druckpumpen/Papin Fass, und den Solar Stills, mit Hilfe von endlosen Saugbändern und dem Vacuum. Dazu der Einsatz von Entsalzungsparabolen. Dieses Layout erlaubte die Verwendung des Zentralturmes für die Unterbringung in den Anlagen der "Besatzung", samt Familien, zusammen mit den Räumen für die Führung/Steuerung und der notwendigen Sozialdiensten (7d/24h-Kantine und Läden, Krankenstation/ Apotheke, Kita/Kindergarten, Sport-, Aufenthalts- und Versammlungsräume).

Der aufsteigende, entsalzte Wasserdampf aus den Solar Stills durchwanderte eine große Schicht von chemischen Stoffen, wo dieser abkühlte und kondensierte. Die dadurch freiwerdende Wärme blieb in der Anlage und, durch Wärmepumpen, für die notwendigen Zwecke auf die entsprechenden, gewünschten Temperaturen gebracht (Vorwärmen des Salz- und Brauchwassers, Klimatisierung der Räume, der Ställe, der Tier-/Fischzuchtanlagen und der Gewächshäuser.

Das auf den Endlos-Saugbändern ausgefällte Salz wurde abgekratzt und in die Salzchemie weitergeleitet. Die Verwendung eines möglichst hohen Vacuums verursachte ein Freiwerden des CO₂ und O₂, die im Meerwasser enthalten sind.

Eine Folge, die am Vacuum nagt. Diese Gase wurden deshalb gesammelt, verdichtet und, zusammen mit den ebenfalls verdichteten Ausdunstungen aus den Zuchtanlagen (CH₄) als Grundlage für die Produktion von hochproteinhaltigem Futter für die verschiedenen Zuchtstationen in der Anlage eingesetzt. Das übrige, notwendige Futter, lieferten die Felder um die Anlage, dank der möglichen Bewässerung und Düngung, diese mit Hilfe der Gülle und Kompost, die dort anfielen. (Die sich unter den Solar Stills befindlichen Zuchtstationen bekamen ihre Beleuchtung durch Lichtleiter. Dasselbe galt für sämtliche Räume, die keinen Zugang zum Sonnenlicht hatten. Der ständige Schattenwurf der VAWT-Flügel in den Wohnräumen wurde durch eine entsprechende Verglasung neutralisiert).

Sämtliche Abfälle, die in dieser Anlage entstanden, wurden, je nach der vorgesehen Weiterverwendung hier behandelt.

Die Bandbreite der gezüchteten Tiere und Pflanzen variierte, je nach Bedarf, Land, herrschende Religion, Essenssitten, Jahreszeiten und Standort.

Die ersten kombinierten Aufwind/Abwind/VAWT-Anlagen wurden von den USA an der mexikanischen Baja California übernommen und erprobt, weil man dort anfangs, den Wasserstoff für die kalifornischen Fahrzeuge zu produzieren, als die dortige Gesetzgebung eine immer größere Quote von Vehikeln mit diesem Brennstoff verlangte. Dann folgte Australien mit dem Lake Eyre-Überflutungsprojekt : Hier wurde der gesamte Komplex, bestehend aus den Seen Eyre, Torrens, Gairdner und Frome, mit einer Gesamtfläche von gut 22.000 km², durch Pipelines von Port Augusta aus mit Meerwasser gefüllt. Ad hoc adaptierte Bioakkumulatoren sorgten für eine erste Reinigung/Entmineralisierung, bevor das Wasser in „unseren“ Entsalzungsanlagen landete.

So konnte man, auch bei den VAWT-Entsalzern, zunächst welche mit fünf, zehn Megawatt Einheitsleistung nach dem neuesten Stand der Technik modifizieren, entwerfen, konstruieren und bauen.

Dadurch wurden die Schritte zu unseren 160 MW-Anlagen einfacher und schneller.

Was die Pipeline Rotes / Totes Meer betrifft (red-dead), lese ich Ihnen, Entschuldigung!, etwas vor:

“Das Tote Meer verlor durch Verdunstung eine durchschnittliche, tägliche Menge von 8 Millionen m³ Wasser, gleich 2.920 Mio. m³ / pro Jahr. Solange das Flusssystem Jordan nicht für Bewässerungsprojekte angezapft wurde, diente sein in das Tote Meer fließendes Wasser als Ausgleich dafür. Durch die verstärkte Entnahme des Jordan-Wassers reichte die kaum verbliebene Menge, nur noch 10%, zusammen mit allerlei Abwässern, nicht mehr dazu aus: Das Tote Meer sackte schon seit langem immer mehr ab.

Bereits Theodor Herzl hatte einen Kanal (Tunnel), allerdings vom Mittelmeer zum Toten Meer vorgesehen, um diesen Verlust auszugleichen.

Diese Planung tauchte mehr oder weniger regelmäßig wieder auf, auf der Basis unterschiedlicher Trassen, ohne dass sie zu einer Realisierung geführt hätte.

Als Alternativlösung galt eine Wasserverbindung Rotes Meer-Totes Meer, allerdings in Form eines Kanals, der, vom NN bei Aqaba/Eilat, bis 170m NN Höhe in der Arava-Senke hätte hochgeführt werden, bzw. eine Teilstrecke im Tunnel hätte zurücklegen müssen, um anschließend das Meerwasser bis knapp 400m unter den NN in das Tote Meer zu führen.

Dieses Gefälle war nur für die Stromerzeugung vorgesehen, nach dem Prinzip eines hydro-solaren Kraftwerkes, analog zum Projekt Bassler für die Kattara-Senke.

Außerdem hätte seine Schiffbarkeit den Bau von vielen Schleusen vorausgesetzt, um einen Höhenunterschied von insgesamt rund 600m zu überwinden, wobei allein die dafür notwendigen Pumpstationen eine erkleckliche Menge des dort produzierten Stroms beansprucht hätten “.

Der größte Einwand dagegen war, der Meinung des "Erfinders" nach, dass dieses weiterhin salzhaltige Wasser den Durst von Israelis, Palästinensern und Jordanern in keiner Weise gelöscht hätte. Und der wurde immer größer! Ganz anders heute: Seitlich der Pipelines befinden sich, in Abständen und auf der ganzen Strecke, auch kombinierte Meerwasser-Entsalzungsanlagen wie hier am Kattara- See, wenn auch

teilweise kleinerer Abmessungen.

Von dem entsalzten Wasser profitieren nicht nur die drei Länder mehr als ausreichend, weil auch hier sich eine Kettenreaktion im Gang setzte:

Israel konnte dabei nicht nur die Negev-Wüste in einen blühenden Garten verwandeln, sondern ruhigen Gewissens auch die Golan-Höhen räumen, wovon es, bisher, 60 % seines Wassers bezogen hatte.

Das brennstofffrei erzeugte Süßwasser aus den Pipelines sprudelte nunmehr so reichlich, dass die bis dahin angeblichen, strategischen Gründe, welche gegen einen Rückzug aus den Golanhöhen sprachen, getrost in den Mülleimer der Geschichte geworfen werden konnten.

Gleichzeitig konnte auch den Palästinensern ein eigener, lebensfähiger Staat zugestanden werden, wirtschaftlich und politisch so eng verbunden mit Israel, dass beide Staaten sich in eine Hauptstadt teilen.

Endlich konnten die Palästinenser auch über das Wasser aus dem eigenen Aquifer verfügen, das ihnen Israel jahrzehntelang gestohlen hatte.

Sie wissen ja, wie friedlich und in welcher guten Zusammenarbeit, wovon alle profitieren, es heute im Nahen Osten zugeht. Sie wissen vielleicht aber auch, wie viel Überzeugungsarbeit, Mühe, Druck, ja bis hin zur brutalen Erpressung nötig waren, bis man zu diesem gegenwärtigen Zustand gelangte.

Die Fundamentalisten beider Seiten ließen keinen Trick aus, um dieses Projekt zu sabotieren. Es war unglaublich, mit welcher Chuzpe besonders die jüdischen Orthodoxen vorgingen, bis hin zur infamen Behauptung, die Europäer wollten das vollbringen, was die Nazis nicht vollenden konnten und die Juden ausrotten (lassen).

Sie wollten einfach nicht einsehen, dass zwischen ihrer „Vertreibung“ durch die Legionen Kaiser Titos und dem XXI Jahrhundert 2000 Jahre lagen.

Es war so, als ob die Griechen Anspruch auf Süditalien, als ehemalige Magna Grecia, erhöhen, oder die Italiener, als Nachfolger der Römer (?!), auf die deutschen Gebiete innerhalb des Limes oder gar auf sämtliche, damals vom Römischen Reich okkupierten Gebiete beanspruchten!

Die Religionen sind, an sich, eine großartige Sache, solange sie sich als moralische Instanzen verstehen, sich theologisch fortentwickeln und nicht den Anspruch erheben, die jeweils einzige, immerwährend gleiche Wahrheit zu besitzen.

Die christlichen Religionen hatten sich, mehr oder weniger, schnell oder langsam, der Entwicklung des menschlichen Geistes angepasst. Sie mussten einsehen, dass die Theologie-Auslegung im Grunde genommen mit der soziologischen Entwicklung Schritt zu halten hatte. Die Kirchen waren also gezwungen, Lösungen der säkularen Gesellschaft zu tolerieren oder gar anzuerkennen, die ihnen, zunächst, als Sakrileg galten, hießen sie Scheidung, Abtreibung oder gar homosexuelle Ehen...

Der Islam, dagegen, in all seinen, untereinander verfeindeten Verzweigungen und

ohne eine kirchliche Hierarchie, hatte die Aufklärung, samt Weiterentwicklungen, einfach nicht zur Kenntnis genommen. Konnte er auch nicht.

Etwa die vielfach angewandte Rechtsprechung nach der Scharia, die Vielweiberei, ebenfalls die unislamische aber tolerierte "Sitte" der Frauenbeschneidung, wurden beibehalten. Der Islam erwartete die Toleranz der „Ungläubigen“ ihm gegenüber, baute Moscheen, sogar im Schatten des Petersdoms, aber wehe, wenn ein Christ ein Kettchen mit einem Kreuz bei der Einreise in Saudi Arabien trug, eine Frau kein Kopftuch aufwies oder sich gar erdreiste, ein Auto selbst fahren zu wollen!

Diese Unterschiede sind zwar geblieben, als Zeichen des Respekts der "Ungläubigen" anders gearteten Kulturen gegenüber, besonders dort, wo deren Sitten sich nicht "weiterentwickelt" hatten. Nur, die Toleranz ist und kann keine Einbahnstraße sein. Im eigenen Lande können sie leben wie sie wollen. Wer aber im Westen leben will, muss sich genauso den dortigen Sitten anpassen.

Schlimmer war es mit den jüdischen Fundamentalisten. Sie blieben einem Glauben verhaftet, der seit 3.000 Jahren festgeschrieben war und machten ebenfalls ein unabänderliches Grundgesetz daraus. Sie glaubten, unverdrossen, "das" auserwählte Volk zu sein und den Anspruch auf ihr gelobtes Land zu haben. Und die Christen ließen es sich einfach weiter gefallen, obwohl der Anspruch eines westlichen Volkes, zu einer "Herrenrasse" zu gehören, auch wegen der daraus resultierenden Folgen für die als mindere Rasse eingestufteten Juden, zu einem entsetzlichen Krieg und zum Holocaust geführt hatte.

Als keine Argumente mehr halfen und die Lage im Nahen Osten immer explosiver wurde, mussten sie regelrecht an die Wand gedrückt, ja an der Gurgel gepackt werden, um ihnen den Masada- Komplex und diese Holocaust-Psychose auszutreiben, die nicht nur sie selbst und die Araber, sondern die ganze Welt mit ins Verderben gerissen hätte, nach dem Motto "Es sterbe Samson mit allen Philistern".

Die zwei Begriffe „Juden“ und „Israel“ mussten auseinander gehalten werden. Als der Versuch, israelische und palästinensische Gebiete zu entflechten, scheiterte, zumal die orthodoxen Juden ihre Siedlungen, wie ein Pfahl im fremden Fleisch, mit Duldung/Förderung aller ihrer Regierungen immer mehr ausweiteten und dieses Gebiet zunehmend auch austrockneten, gab es einen salomonischen Vorschlag: Das Land sollte glatt geteilt werden, die Israelis hätten den Norden behalten, der palästinensische Staat wäre in der (bewässerten) Negev-Wüste entstanden, südlich einer ziemlich gerade Linie Gaza-Totes Meer.

Das Geschrei war riesengroß. Keiner der Parteien wollte auf einen Teil ihrer angestammten/biblisch "zugewiesenen" Gebiete verzichten. Erinnerungen an 1948: Jerusalem, Ramallah, Bethlehem, Hebron, Nablus und so weiter; beziehungsweise Beer Sheba, Dimona (wenn auch nach Demontage des Kernreaktors) und Eilat, die touristische Goldgrube, aufgeben? Niemals!

Als absolut nichts mehr half und die Spannung immer gefährlicher wuchs, wurde Europa endlich rabiat:

Zuerst wurde vom Besuch Israels amtlich abgeraten, dann die Flughäfen für den Verkehr mit dem "Heiligen" Land gesperrt, mit dem Argument, die Sicherheit sei nicht mehr zu gewährleisten, zumal die Maschinen ihrer monopolistischen, touristischen Fluglinie Arkia, durchweg ausrangiertes Fluggerät von El Al, nicht immer den sichersten Eindruck hinterließen.

Dies war nicht nur ein harter Schlag für den israelischen Fremdenverkehr, sondern auch für den Export landwirtschaftlicher Produkte nach Europa, die Israel, unter dem Einsatz von "gestohlenem" Wasser, anbaute.

Die USA, angetrieben von ihren jüdischen Pressure Groups, tobten und drohten mit offenen und angedeuteten Gegenmaßnahmen. Die EU blieb eisern dabei. Sie hatte, letzten Endes, die einzig möglichen, vernünftigen Karten in diesem Spiel.

Und sogar die Supermacht musste es letztendlich einsehen.

Es gab einfach keine andere Lösung. Auf lange Sicht konnte der Deckel auf diesem immer heftiger brodelnden Topf nicht nieder gepresst werden: Die Folgen einer Verpuffung hätten, mehr oder weniger, in einer Kettenreaktion, die gesamte Welt tangiert.

Das reichte. Der gesunde Menschenverstand der meisten, religiös nicht so eng gebundenen Israelis, gewann endlich die Oberhand:

Wer nach 1900 Jahren in das Land seiner Väter zurückgekehrt war, musste sich, und ohne Winkelzüge, mit denjenigen in den Besitz des Landes teilen, die wiederum seit Jahrhunderten dort wohnten und lebten.

Die Palästinenser, wiederum, mussten einsehen, dass die Juden einfach nicht wieder ins Meer zurückgeworfen werden konnten.

Die Lösung bestand darin, dass zwischen beiden „virtuellen“ Staaten die größtmögliche Autonomie und Bewegungsfreiheit bestand. Jeder konnte leben und arbeiten wo er wollte, wobei er den jeweils dort gültigen Vorschriften und Gesetzen unterworfen war, einerlei ob in Israel oder Palästina. Aber er nahm ständig seine Staatsangehörigkeit und sein Wahlrecht mit:

Es bestand also nicht die Gefahr, dass die demographische Weiterentwicklung die Israelis zur Minderheit im eigenen Lande hätten werden lassen können.

Daraus ist, mit der Zeit, der Kern einer gedeihlichen Zusammenarbeit zwischen Juden und Arabern geworden.

Aber kehren wir zu unserem Thema zurück:

Was uns, jedes Mal, innerlich am meisten aufgewühlt hat, war der Versuch der Ägypter, besonders am Anfang, unkontrolliert und in Massen in dieses Gebiet einzudringen, auch um der Falle Tschka zu entgehen.

Sehen Sie:

So gut wir ihr Bestreben auch einsehen und verstehen konnten, dürften wir jedoch

keine Slums entstehen lassen, keine Schwarzbauten. Wir konnten keine ungelerten und deswegen ausgenutzten Arbeitskräfte dulden.

In Europa hatte man bereits angefangen, die Arbeitsvermittlung total umzukrempeln:

Anstatt zwei Dutzend Bewerber zu einer Firma zu schicken, die nur einen einzigen Mitarbeiter suchte, wurden sämtliche, zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte angehalten, ihre beruflich/privat erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen aufzulisten, wenn Sie wollen eine vollständige Bewerbungsakte, auch mit Spleens und Hobbies.

Aus dem Heer der vorhandenen, beschäftigungslosen/unterbeschäftigten/im (Vor-) Ruhestand lebenden Personalleute und Psychologen wurden Prüfgruppen gebildet, welche möglichst viele dieser potentiellen, noch arbeitslosen Mitarbeiter einordneten. Danach kam dieser Mensch, mit der Gesamtbandbreite seiner Kenntnisse, Erfahrungen und Fähigkeiten, ins Web. Und dort wurde er gezielt gesucht und gefunden.

Dieses System haben auch wir, hier, für unsere Bewerber übernommen.

Es passt ja auf jedem Topf ein Deckel. Man muss ihn nur suchen und finden....

Vor allen Dingen, wir wollten und wollen hier friedlich leben, in einem Geist gegenseitiger Achtung, Respekt und Toleranz, ohne Einbahnstrassen.

Wir sind auch deshalb angefeindet und angegriffen worden. Schlepper-Organisationen haben uns viel zu schaffen gemacht und tun es immer noch.

Wir siedeln hier, Jahr für Jahr, rund eine Million Menschen an. Dafür brauchen wir circa 250.000 Wohnungen und insgesamt gut 400.000 Arbeitsplätze.

Platz und Bedarf haben wir. Nur, das Investitionskapital hinkt etwas hinterher, weil wir beschlossen hatten, diese Wohnungen weder zu vermieten noch zu verkaufen, wofür die Ägypter kein Geld gehabt hätten, nicht "unsere" Ägypter.

Deshalb gab es nur den dritten Weg über den Mietkauf. Die neuen Siedler fühlen sich dadurch, von Anfang an, als Eigentümer und entwickeln ein ganz anderes Gefühl für dieses Gebiet. Der Besitz bindet sie am Kattara-See und hilft ihnen, die ersten Schwierigkeiten zu überwinden. Wir waren doch, zunächst, Pioniergebiet. Und, in einer gewissen Weise, sind wir es immer noch.

Abgesehen davon: Wir können nur Menschen gebrauchen, die zumindest eine Grundausbildung gehabt haben. In Ägypten kein Problem, bezogen auf die Anzahl der Menschen, die wir hier ansiedeln können.

Vom ersten Tage ihrer Ankunft an durchlaufen sie, auch mit Hilfe des europäischen, menschlichen „Überflusses“, eine weitere Aus- und Fortbildung, die mit einer Tätigkeit verbunden ist. Außerdem werden sie mit dem hier herrschenden Sozialkodex vertraut gemacht.

Weil sie schnell feststellen, dass es nicht nur hehre Worte sind, sondern dass wir

hier konsequent auch danach handeln, richten sie sich schnell danach. Es ist unwahrscheinlich, wie anpassungsfähig der Mensch sein kann, wenn er will (oder muss). Sie lernen, aber sie verdienen gleichzeitig ihren Lebensunterhalt. Wir können uns kein wer weiß wie engmaschig gestricktes, soziales Netz erlauben. Hier wird nach dem Motto gelebt und gearbeitet, "Leistung soll sich lohnen, aber nicht auf Kosten der Anderen", wie übrigens, mittlerweile, auch im früher ach so "sozialen" Westeuropa.

Wir sind also, mutatis mutandis, zum uralten System des Sozialstaates auf Gegenseitigkeit zurückgekehrt:

Das altägyptische Steuer- und Sozialsystem schöpfte, nach der Ernte, einen Teil der Erträge als Steuern ab, um damit die eben Besteuerten, in der Zeit der extremen Trockenheit im Sommer und während der Nil-Flutung zu bezahlen, bzw. zu ernähren, und ihnen den Rest am Ende der Überschwemmung als Saatgut wieder auszuhändigen. Und da man von der Finanzierung von Arbeitslosigkeit in Ägypten nichts hielt, wurden die Leute eben in den Monaten, in denen sie auf ihren Äckern nicht arbeiten konnten, - als Gegenleistung für die staatliche Versorgung -, als Hilfskräfte bei königlichen Bauten herangezogen. Mit diesem System wurden die Pyramiden, die großen Tempel, die Bewässerungskanäle und auch die Städte gebaut. (Aus: Wolfram Zu Mondfeld, MOSE, Sohn der Verheißung, Seite 840).

Sehen Sie:

Als, - kurz nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges -, die westlichen Länder Mitteleuropas, zeitlich gestaffelt, mit dem Wiederaufbau anfangen, schnell überlagert von einer stürmischen Hochkonjunktur, ergab sich bald ein zusätzlicher Arbeitskräftebedarf, zunächst für den Bergbau und die Landwirtschaft, dann für das Baugewerbe, die übrige Industrie und die Dienstleistungen.

Dazu kam, dass, durch die sich verschärfende Trennung der damals vorhandenen, ideologischen Blöcke, eine Abwanderung der Arbeitskräfte, etwa zwischen dem in West und Ost geteilten Deutschland, nicht mehr möglich war.

Als Ersatz wurden Arbeitskräfte aus dem gesamten, südeuropäischen Raum, kurzsichtiger weise auch aus Anatolien und, teilweise, sogar aus Nordafrika, nach West- und Mitteleuropa geholt.

Man nannte sie "Gast"-arbeiter, nicht, weil sie etwa Gäste gewesen wären, die man gewöhnlich nicht arbeiten lässt, sondern weil man glaubte, sie nur für eine begrenzte Zeit ins Land zu lassen. Nach Ablauf ihrer Arbeitsverträge wären sie dann nach Hause zurückgekehrt, spurlos und geräuschlos.

Daher die Unterbringung, zunächst in Baracken, dann in so konzipierten Wohnheimen, die leicht in Mehrfamilienhäusern hätten umgewandelt werden können, wenn diese „Gäste“ abzögen. Nur, sie zogen nicht ab!

Die Industrie hatte kein Interesse daran, mühsam angelehrte, nunmehr erfahrene Mitarbeiter gegen neue auszuwechseln. Die Verträge wurden verlängert, bis man

diese ganz vergaß.

Nur diejenigen, die aus einem ehemaligen Kolonialgebiet stammten, kannten, einigermaßen, die Sprache des Gastlandes. Die Wenigsten davon, und auch dann, fast alle, nur rein praktisch, d.h. ohne jedweden theoretischen Unterbau, beherrschten eine Fachtätigkeit.

Klima, Essen, Sitten und Gebräuche wichen ebenfalls mehr oder weniger stark von den eigenen ab.

Es waren also überwiegend landwirtschaftliche Tagelöhner und Schäfer, manchmal Analphabeten, die in einer für sie absolut fremden und in jeder Hinsicht unverständlichen Welt, vielfach in dem ihnen völlig ungewohnten Schichtsystem, praktisch ohne Einarbeitung, an Maschinen gestellt wurden, um Tätigkeiten auszuüben, wovon sie nicht die blasseste Ahnung hatten!

Das lief nicht ohne Blessuren vielfältigster Art ab. Aber es ging!

20, 30 Jahre später hatten sich die anfänglichen Unterschiede so weit abgeschliffen, dass aus den ursprünglichen "Buckeln" nur noch kleine, folkloristische Wellen übrig blieben, allerdings nur dort, wo eine kulturelle Affinität mit dem Gastvolk bestand, zumal, mit der Zeit, nicht nur ihre Frauen nachkamen, die Anzahl der nicht mehr als außergewöhnlich angesehenen Mischehen stieg, deren Kinder hier aufwuchsen, sondern auch die mitgebrachten Esskulturen sich so breit machten, dass Speisen und deren Bezeichnung, im jeweiligen Gastland, zum Allgemeingut wurden, bis man sie überhaupt nicht mehr als etwas fremdes empfand.

Symptomatisch der Witz von dem deutschen Ehepaar, das in ein ihm völlig fremdes Land geraten ist und verunsichert durch die Straßen irrt.

Die Frau ruft plötzlich: " Schau mal, Egon, hier gibt es deutsche Küche! Sie haben sogar Stracciatella und Tiramisu'!".

(Als die Nachfrage in der Industrie nachließ, gingen die meisten südeuropäischen Gastarbeiter tatsächlich zurück, zumal die Verdienstunterschiede zu ihren Geburtsländern nicht mehr so groß waren. Andere, die im Gastland blieben, bereicherten, eben, die jeweilige Speisekarte. Als Problem blieben die Türken/Kurden, deren Anzahl, in Deutschland, sich, mit allerlei Tricks, sogar versechsfachte, nachdem und obwohl, 1973, ein Anwerbestopp erlassen worden war. Sie warfen, gezielt, alles unter den Begriff „Ausländer“, so lange und fortwährend, bis die Deutschen keinen Unterschied mehr zwischen EU- und nicht EU-Bürgern machten. Die Türken stiegen einfach mit ins Boot. Dann kam der Ausdruck „Migranten“, bereits zu einem Zeitpunkt, als Deutschland sich noch nicht als Einwanderungsland sah. Sinnigerweise stellten gerade diese Volksgruppen auch die meisten Asylanten....). Und dieses Beispiel, wie sogar eine ungeplante, ungewollte, zunächst unerwünschte, sich selbst überlassene Eingliederung teilweise gelingen kann, verstärkte uns in unserem Glauben, dass wir es hier, unter insgesamt viel günstigeren Bedingungen und bei entsprechender Planung, geschafft hätten.

Unsere Ägypter bewegen sich im eigenen Lande, finden keine fremde, eingesessene Bevölkerung vor, haben alle die gleiche Sprache, Kultur und Religion. Sie sind außerdem, von Anfang an, Hausbesitzer.

Wo es Unterschiede gab, etwa bei den Kopten, haben diese eigene Dörfer, wo sie sich, bei Bedarf, zeitweilig zurückziehen und ihre Seele "auftanken" können. Die Städte sind ohnehin, wie am Nil, Schmelztiegel, den weiterhin bestehenden Unterschieden und Problemen zum Trotz, aber ohne Bürger erster und zweiter Klasse.

Löhne und Gehälter liegen hier zwar etwas höher als am Nil. Der Unterschied ist aber nicht so groß, dass die Menschen zu Fuß durch die Wüste marschieren würden, um diese Fata Morgana zu erreichen.

Das verschafft uns etwas Luft, zumal, von unseren Produkten und unserer Nachfrage, auch das übrige Ägypten profitiert. Es gibt bei den Menschen außerdem eine gewisse Hemmung, das angestammte Gebiet und die Familie zu verlassen. Was uns in der Migrationfrage am meisten geholfen hat, war die Tatsache, dass im Koran keine eindeutig auslegbare Aussage steht, dass die muslimische Frau tatsächlich nicht arbeiten und kein Geld verdienen darf.

Und hier haben wir es mit (nicht immer!) toleranteren Sunniten zu tun.

Die Frauen müssen nicht unbedingt in den Fabriken beschäftigt werden, wo durchweg mehrschichtig gearbeitet wird.

Jede Industrie-Gesellschaft generiert eine ganze Reihe von flankierenden Tätigkeiten, von den Dienstleistungen ganz zu schweigen.

Und in diese Bereiche sind hauptsächlich Frauen hineingestoßen: Mit Hilfe von Kleinkrediten haben sie sich eine eigene Existenz aufgebaut, nachdem sie sich, ebenfalls mit unserer Hilfe, auf einem bestimmten Gebiet spezialisiert hatten. Sie haben durchweg als eine Art Ich-AG angefangen, nicht nur in den eigenen vier Wänden, sondern im ständigen Kontakt auch mit den übrigen, selbständig tätigen Frauen. Heute besitzen viele von ihnen kleine, gut gehende Betriebe.

Mir ist kein einziger Fall bekannt, wo der gewährte Kredit, ABER MIT EIGENEN BEDINGUNGEN, nicht pünktlich und vollständig zurückgezahlt worden wäre. Sie werden sehen, wie viele Frauen bei uns einen Beruf ausüben, mit oder ohne Kopftuch, und jetzt durchweg mit einer eigenen Alterssicherung. Die Frauen sind das stärkere Geschlecht, das Salz der Erde. Man muss ihnen, überall, nur eine Chance geben!

Und das ist natürlich immer noch ein Dorn im Auge von manchem ägyptischen Pascha, der gerne den Koran vorschiebt, sich damit nicht abfinden will und deshalb einen Horror davor hat, samt Familie, hierher zu ziehen, weil, für die Frauen, sich dann bald auch die Entscheidung stellt: Nur Kinder oder auch Arbeit?

Tatsache ist, dass die Geburtsrate bei uns nicht einmal die Hälfte der Geburtsrate

am Nil ausmacht, trotz der Versuche einiger religiösen Führer, darauf Einfluss zu nehmen.

Hier mussten sie ihre Grenzen einsehen, wie es, davor, die westlichen Kirchen in nicht mehr so frommen, christlichen Ländern und sogar auch in einigen muslimischen Ländern die Imame hatten bereits einsehen müssen.

Eine grundlegende, allerdings nicht beliebige Toleranz, der gegenseitige Respekt der religiösen Gefühle, sind die unabdingbaren Voraussetzungen für unser Zusammenleben, wie bereits früher im spanischen, islamischen Mittelalter, allerdings jetzt in völliger Gleichberechtigung im bürgerrechtlichen Sinne des Wortes, ohne "Schutzbefohlene".

Also, zu uns kommen hauptsächlich die "Fortschrittlichen" und viele Kopten, die sich hier tatsächlich gleichberechtigt fühlen dürfen.

Nur, hier müssen wir höllisch aufpassen. Wir dürfen die ägyptische Gesellschaft nicht in Fortschrittliche und Ewiggestrige, wie am Nil, auch im Kattara-Gebiet spalten. Etwas Ähnliches ist bereits passiert, als die Ägypter, im Rahmen des Entwicklungsprojekts New Valley, "Städter" in die Oasen brachten, die eine ganz andere Gesellschaftsstruktur hatten und andere Traditionen pflegten.

Es ist manchmal wirklich schwer, den Leuten verständlich zu machen, dass eine bestimmte Aufgabe oder eine bessere Ausbildung den Menschen nicht automatisch zum "Vorgesetzten" macht, in dem Sinne, dass dann die so genannten niedrigeren Arbeiten unter seiner Würde sind, auch wenn Not am Manne ist.

Dieses Problem konnten wir, bisher, noch nicht ganz zufrieden stellend lösen.

Sie in Europa, übrigens, auch nicht....

Wir haben nichts unternommen, das als Einmischung in die religiösen Belange Ägyptens hätte ausgelegt werden können. Wir haben den Leuten nur ein einigermaßen vernünftiges Auskommen verschafft und ihnen, dadurch, den Druck nach Europa auswandern zu müssen, weggenommen.

Wie sie, privat, das neue Leben mit den althergebrachten, religiösen Sitten und Gebräuchen vereinbaren, das ist ein soziologischer Prozess, dessen Lösung nicht unsere Aufgabe sein kann. Das muss jeder für sich lösen, mit oder ohne Imam.

Um Ihnen zu beweisen, wie peinlich genau wir versuchen, keinen Einfluss auf Sitten und Gebräuche des Landes zu nehmen, obwohl Ägyptens Oberschicht, auch unter den übrigen Muslimen, immer als etwas "swinging", als locker, galt, darf ich die Frage Fremdenverkehr vorziehen.

Außerhalb unserer Kattara-Großstädte werden Sie keine Touristenhotels oder gar Ferienanlagen sehen. Unsere Überlegung war damals:

Der Mensch in den Industrienationen hat, heute, mehr zusammenhängende Freizeit, teilweise mehr Geld und lebt durchschnittlich länger, bei guter Gesundheit.

Diese Masse sucht Ablenkung, Zerstreuung, neue Erlebnisse und.....möglichst

schönes Wetter, und sei auch nur unter einer künstlichen Sonne, das ganze Jahr hindurch. Mittlerweile war der Fremdenverkehr der Weltwirtschaftsfaktor Nummer Eins geworden. Es bleibt also nicht aus, dass der steigenden Nachfrage ein steigendes Angebot folgen wird.

Es ist ja bekannt: "Neue Strände braucht das Land". (Das war ein Motto während der Neunziger Jahren). Sagte ein Land nein zur Engebebauung seiner Küsten, sprang dafür ein anderes ein. Dieses Problem ließ sich durch Verbote nicht lösen, sondern nur durch vernünftige Alternativen.

Bezogen auf den Kattara-See:

Fast alle Strände bleiben den Einheimischen überlassen, zumal hier Kulturen mit unterschiedlichen Moralvorstellungen spitz aufeinander prallen würden.

Der moralische/religiöse Gegensatz fast nackt/angezogen kann von keiner Toleranz überwunden werden!

Moslems und Westtouristen sollten nicht auf engstem Raum zusammenleben, damit jeder nach seiner Art leben kann, ohne die anderen zu verletzen.

(Wir meinten hier, natürlich, den Massentourismus.

Persönliche Beziehungen, angepasstes Leben westlicher Einzeltouristen mit Unterbringung in kleinen Stadthotels sind, inzwischen, Gang und Gäbe).

Wohin dann mit den Touristen, wenn man welche haben will? (Und wir wollten möglichst viele davon haben!). Sehen Sie:

Otto Normalverbraucher, wie man früher zu sagen pflegte, und das waren und sind die meisten von uns, bucht irgendwo ein Zimmer oder ein Apartment in einem Hotel, das fast jeden Tag von einer Putzkolonne mehr oder weniger gründlich aufgeräumt wird. Hat er die Verpflegung mitgebucht, bekommt er sie, meistens, am Büfett als Selbstbedienung. (Die Qualität des Essens hängt nicht unbedingt davon ab, ob ich es mir selbst abholen muss). Will ich zum Strand oder gar Besichtigungstouren machen, muss ich gehen oder fahren.

Nun denken Sie an das Passagierschiff, das Sie gestern haben vorbeifahren sehen und schauen Sie sich seine Pläne, als Alternative, an:

Diese Abmessungen sind, aus wirtschaftlichen Gründen, so festgelegt worden. Auf dem Kattara-See fahren, natürlich, auch kleinere, exklusivere Fahrgastschiffe. Die Vorteile beim großen Schiff: An Bord ist alles, was man braucht, und preisgünstig. Einige Abmessungen und Eigenschaften dieses Schiffes:

Länge an der Wasserlinie: 180m - Über alles: 204,5m - Breite an der Wasserlinie: 90m (Katamaran) - Max. Breite: 95m - Tiefgang: 8,75m - Rumpfhöhe: 41,25m.

In den sehr geräumigen Apartments mit 4 Betten, bei einer durchschnittlichen Belegung mit 3 Personen, finden rund 4.000 Passagiere Platz.

(Bei insgesamt 20 Schiffen und 24 Törn a` 2 Wochen, sind, allein hier, knapp zwei Millionen Gäste im Jahr untergebracht...). Je nach Saison und Witterung kann das Schiff von Norden nach Süden, der Wärme nach, fahren, immerhin bis zu 350 Km

tief nach Afrika hinein, bzw. Schutz unter der 200 / 250m hohen Westküste bei dem sehr seltenen Schlechtwetter suchen, in einer der sehr zahlreichen Buchten.

Das Schiff ankert tagsüber vor einer Ortschaft, gibt Abfälle ab, übernimmt Proviant, ggf. Brennstoff und das Tagespersonal, während die Fahrgäste Ort und Umgebung besichtigen (Bazare, - diese ohne die Aufdringlichkeit wie im Kernland -, Museen, die nachgebauten Denkmäler, die im Nil Tal, mittlerweile, vom Salz bis zur Unkenntlichkeit erodiert worden sind, die thematischen Museumsstädte, Parks, Landwirtschafts-, Tier-/ Fischzucht-, Industrie-, Brennstoff- und Handwerksbetriebe).

Wer will, kann ausgedehnte Unterwasserfahrten mit dem schiffseigenen U-Boot machen, tauchen, surfen, segeln oder jede andere Art von Wassersport treiben. An Bord befindet sich übrigens alles, was das Herz begehrt, und für jede Neigung oder Geschmack. Eine richtige, schwimmende Stadt.

Besonders in den schmalen Buchten unter den hohen Felskanten haben wir, alle zusammen, zauberhafte Dörfer geplant und gebaut. Wir haben jahrelang Bilder und Baupläne vieler Ortschaften aus dem Mittelmeerbecken, von den Kanaren und aus der gegenwärtigen und früheren islamischen Welt gesammelt, studiert und bestimmten, lokalen Begebenheiten angepasst. (092)

Und das Beste davon haben wir nachgebaut, allerdings mit einer Energiesparenden/ gewinnenden Komponente. Das Gesamtbild, wie Sie sehen werden, hat nicht darunter gelitten. Ganz im Gegenteil. Und darauf sind besonders unsere Architekten stolz.

Nachts fährt das Schiff weiter zum nächsten Ziel, gemächlich und ohne Eile. So riesengroß ist der Kattara-See auch schon wieder nicht.

Deshalb reicht eine Reisegeschwindigkeit von 8 bis 10 Knoten aus.

Die Auslegung als Katamaran eliminiert das Problem der düsteren, ungeliebten, billigeren Innenkabinen. (Die jeweiligen Innenräume, wiederum, bekommen das Tageslicht durch Lichtleiter).

Die Rumpffinnenseiten vermitteln den Hauch einer bestimmten Architektur. Auf dem Schiff, das Sie gestern gesehen haben, schauen Sie aus ihrem Innenkabinen-Fenster hinaus und Sie glauben, Sie seien auf dem Canal Grande in Venedig.

Das ist die VENEZIA IV, unser neuestes Fahrgastschiff, gerade ausgeliefert. Von diesem Typ fahren nun zwanzig Stück bei uns. Weitere sind noch im Bau.

So haben wir, mittlerweile, die ersten gut 80.000 Betten.

Konstruktiv gesehen ist dieser Katamaran, aus Sicherheitsgründen, mehrfach verstärkt: Wir haben die Verbindungsbrücken so ausgelegt, dass sie auch als Versteifung der Doppelrumpf-Verbindung dienen.

Das von robusten Querbalken getragene Glasdeck verwandelt außerdem den Zwischenraum in eine klimatisierte Galerie.

Die Gemeinschaftsräume am Bug und Heck erstrecken sich über die gesamte Schiffsbreite. Unterhalb davon sind große Boote für Landausflüge und Fahrten in seichtere Gewässer und das eigene U-Boot untergebracht.

Der Zwischenraum unter der Wasserlinie ist durch Schwenktore am Bug und Heck verschließbar. Der unterste Verbindungsboden, mit weiteren Versteifungsträgern, ist mit großen Plexiglasfenstern versehen:

Das ist das Schwimmbecken für die Fahrgäste. Enorm großzügig, mit immer frischem Wasser (unser See wird nie kälter als 19 und nie wärmer als 26-27 Grad. Dafür sorgt die starke Verdunstung).

Außerdem wirkt es wie ein riesiges Glasboden-Boot zur Beobachtung der Unterwasserflora und Fauna, besonders eindrucksvoll nachts, wenn der Grund unter dem Glasboden von schiffseigenen, schwenkbaren Scheinwerfern beleuchtet wird. Der Elektroantrieb über Voith-Schneider-Propeller, bzw. mit gondelförmigen, drehbaren Pods als Motoren, erfolgt durch katalytische Anlagen/Brennstoffzellen. Der "verbrannte" Wasserstoff liefert nicht nur das Süßwasser für die Borddienste, als "Abfall", sondern auch die beim Fahrbetrieb anfallende Wärme für die nächtliche Heizung. Das durchsichtige Doppelscheiben-Glasdach produziert zusätzlichen Strom, der auch für die Klimatisierung benutzt wird.

Bis auf das nautische / technische Personal und auf eine Stammbesatzung für den Passagierdienst, leben Zimmermädchen, Stewards, Küchenpersonal usw. nicht an Bord. In jedem Anlaufhafen gibt es entsprechende Genossenschaften, die jedes diesen Ort aufsuchende Schiff betreuen. So sparen wir Personalkosten, es stehen uns mehr Gästebetten zur Verfügung, wir betätigen unsere Einkäufe vor Ort, bei der geringen Geschwindigkeit benötigen wir weniger Brennstoff, wir verschmutzen den See nicht, Einheimische und Gäste kommen kaum zusammen.

Alles in allem, ein schöner Kreuzfahrt-Urlaub, aber so preiswert wie am Land, auf Mallorca oder auf den Kanaren.

Jetzt ist der Augenblick gekommen, Ihnen etwas über die Unterwasserströme, das Klima hier und über die Oase Siwa zu erzählen, und in dieser Reihenfolge.

Unter der nördlichen / östlichen Sahara gibt es ausgedehnte Süß- und Brack-/Salzwasservorräte, die, zum Teil, 20-25.000 Jahre alt sind und, größtenteils, noch aus einer Zeit stammen, als Nordafrika ein feuchteres Klima hatte.

Diese Quellen bekommen kaum Nachschub, deshalb werden sie, bei intensiver Ausnutzung, in wenigen Jahrzehnten versiegen, wie es an einigen Stellen dabei ist zu geschehen. Anderswo ist ihr Grundwasserspiegel sehr schnell und sehr drastisch zurückgegangen. Von deren Radioaktivität nicht zu reden!

Wenn Sie sehen wollen, was eine nunmehr fast fünfzigjährige Ausbeutung dieser

Reserven mit sich bringt, brauchen Sie bloß nach Libyen zu fahren...

Neben diesem fossilen Wasser gibt es außerdem Grundströme, die von Süden nach Norden verlaufen, deren Stärke weiterhin schwer abzuschätzen ist, einmal, weil sie sich sehr langsam durch das poröse Gestein bewegen, andererseits, weil diese Ströme aus der Sahel-Zone stammen, die leider immer mehr trocken gefallen ist.

Einige Wissenschaftler behaupteten, der Kattara-See,- bei dem ursprünglichen, hydroelektrischen Konzept -, würde diese Untergrundströme neueren Datums stauen und sie näher an die Oberfläche drücken. Tatsache war, dass, was auf dem Grund der Kattara-Senke gelegentlich herauskam, salzhaltiges Wasser war. Daher die Salzsümpfe. Auch das Wasser in der Siwa-Oase war stark mineralhaltig, allerdings in einer Zusammensetzung, die es für den landwirtschaftlichen Anbau noch nutzbar machte, nachdem es, in Absetzbecken, einen Teil seiner Mineralien verlor.

Das Problem der Wasserversorgung Nordafrikas war aber, auf lange Sicht und bei den Steigerungsraten deren Bevölkerung, mit solchen Quellen nicht zu lösen, zumal, wie es sich inzwischen herausstellte, die Länder am Nil-Oberlauf beginnen mussten, ihren Nilwasser-Anteil durch Staudämme abzuzweigen.

Also, bevor man anfing, die Staudämme der Gegenpartei zu bombardieren, mussten andere Lösungen gefunden werden. Und der einzig gangbare Weg war der der alternativen Entsalzung. Eine andere Lösung gab es, auf lange Sicht, nicht.

Als, alle miteinander, diese Priorität einsahen und sie umsetzten, war der Rest verhältnismäßig einfach, wenn auch zeitraubend und sehr kostspielig.

Nordafrika hatte noch eine Galgenfrist von ca. 50 Jahren. Dadurch sind wir zumindest nicht unter einen fürchterlichen Zeitdruck geraten.

Das in Libyen mit Milliardenaufwand angezapfte und mittels Leitungen bis zur Küste transportierte Wasser stammt ja aus fossilen Quellen, die, mittlerweile, kurz vor dem Versiegen stehen. Bereits 2007 holten sich die Libyer eine Abfuhr, als sie den Antrag stellten, als damals noch elfter Nil-Anrainer (!) etwas von seinem Wasser zu bekommen. (Auch die frühere Absicht Israels, durch Ägypten Nil-Wasser für sich abzweigen zu lassen, war gegen eine geschlossene Abwehrmauer der übrigen Anrainer gestoßen).

Wäre man, auch dort, nicht auf ähnliche Projekte wie hier am Kattara umgestiegen, sähe die Zukunft für die inzwischen 15 Millionen Libyer und die Übriggebliebenen der 2 Millionen Ägypter, die man, als landwirtschaftliche Gastarbeiter, ins Land geholt hatte, mehr als zappenduster aus: Unter dem Küstensaum Libyens befinden sich Salzwasserschichten, welche, durch die künstliche Bewässerung, teilweise nach oben getrieben wurden. Diese mit so vielem Aufwand angelegten Felder mussten auf Halophyten-Anbau umgestellt werden. Die Oasen im Landesinneren

sind schon lange trocken gefallen. Wer kennt noch die Namen von Kufra oder Dgjarabub?

Jetzt ist vorgesehen, das Wasser, dort, den umgekehrten Weg gehen zu lassen: Entsalzung an der Küste und Beförderung, wo nötig, ins Landesinnere. Diese Problematik ist nicht so groß, weil Libyen, sowohl bezogen auf seine Fläche als auch absolut, nicht so viele Einwohner aufweist.

Fazit: Hilfst du dir, so hilft dir Gott. (Ähnlich steht auch im Koran, Sure 13:11). Die mit Hilfe von Sonne und Wind betriebene Meerwasser-Entsalzung war, ist und wird der einzige Weg sein, weil ja die übrigen Energie-Quellen kurz vor dem Aus stehen. Was davon übrig geblieben ist, ist viel zu kostbar geworden, um es einfach zu verfeuern. Das haben, mittlerweile, sogar die Länder der arabischen Halbinsel eingesehen, die, jahrzehntelang, ihre zunächst spärliche, aber heute stark wachsende Bevölkerung durch fossil betriebene Entsalzungsanlagen versorgt hatten.

Bevor sich diese neue Wasserfläche klimatisch auswirkte, betrug der Luftfeuchtigkeitsgrad, in der Kattara-Region, nur wenige Prozente.

Der aller erste Schritt unserer Planung bestand darin, die leistungsfähigsten Computer der Welt mit echten und extrapolierten Klimadaten zu füttern, damit sie, in monatelanger Arbeit, eine Prognose aufstellen konnten, wie sich diese neue Wasserfläche, mit ihrer Verdunstungsquote von ca. 1,60m pro m²/Jahr, lokal und global auswirken würde. Hier konnten wir sehr schnell feststellen, wie wenig der Mensch doch weiß und kann. Die miteinander vernetzten Computer gaben uns zwar Hinweise auf mögliche Folgen. Aber auch in dieser Kleinklima-Gleichung gab es einfach zu viele Unbekannten.

Die letzte, endgültige, sichere Weisheit konnten auch sie nicht liefern.

Wir haben uns an diese allgemeinen Hinweise gehalten und haben, außerdem, in einer Mischung aus Können / Intuition / gesundem Menschenverstand und immer verfeinerten Prognosen, uns an diese Aufgabe herangetastet, stets bereit, im Rahmen des Möglichen, Korrekturen anzubringen.

Knifflig war auch die Frage, wie eine Zusammenballung von kombinierten Anlagen sich auf das lokale Klima ausgewirkt hätte, weil sie, in 1.200 m Höhe, praktisch die gesamte, absteigende Warmluft über einer großen Fläche sammeln und kühlen würden. Auch deshalb haben wir versuchen müssen, die aus den Abwindanlagen ausströmende, abgekühlte und mit Feuchtigkeit nahezu gesättigte Luft soweit zu trocknen, dass sie, in den darauf gestülpten Aufwindanlagen, in einem nahezu geschlossenen Kreislauf, in der oberen Etage des Aufwind-Kollektors, verwendet werden konnte. Daher die Ausstattung der unteren Abwind-Kollektor-Etagen mit Halophyten, die, auch mit Hilfe von entsprechenden Saugschichten, der Luft möglichst viel ihrer noch salzhaltigen Feuchtigkeit

entziehen und verwerten, bevor diese in den Solar Ponds landet.

Den Hauptzug, die Flutung der Kattara-Senke, konnten und wollten wir nicht mehr stoppen, einerlei, was für Nebenwirkungen daraus entstanden wären, die, wie wir wussten, nicht zu einer Katastrophe ausarten würden. Soviel wussten wir ja. Aber eine andere Alternative hatten wir einfach nicht, es sein denn, wir wären bereit gewesen, Millionen von Menschen in den Tod zu treiben..... so oder so.

Sinkt das Schiff, springe ich ins Wasser, einerlei, was mich dort erwartet. Solange ich lebe, keimt die Hoffnung.... Aber, wie Sie sehen, sind wir immer noch quicklebendig!

Entgegen einigen düsteren Prophezeiungen, ist hier keine ständige Wolkendecke entstanden, mit Auswirkung auf die Albedo-Werte (sic!). So eine Ehre wollte man uns erweisen, als ob der Kattara-See ein neuer Ozean gewesen wäre!

Durch die Erhöhung der Luftfeuchtigkeit haben wir mehr Tau, etwas, das sich in der Landwirtschaft gut auswirkt, besonders auf den Flächen unter den Doppelscheiben-Anlagen. Die größte, bereits erhoffte Überraschung war, dass der weiterhin überwiegend nach Südosten wehende Wind die letzten Verdunstungswolken des Tages, unaufgelöst, gegen die hohen Bergketten im Ostägypten treibt.

Hier haben wir uns daran erinnert, dass irdische Lebewesen stets eine Nische gefunden haben, um zu gedeihen, einerlei wie trocken, wie nass, wie kalt, wie heiß, wie hell oder wie dunkel, wie basisch oder wie alkalisch ihre Umgebung ist. Die kanarische Fichte, zum Beispiel, zapft die sie streichenden Passat-Wolken an. Deren Feuchtigkeit wird von den Nadeln aufgesammelt und dem Boden abgegeben. Wir sind also gerade dabei, diese und andere Bäume dort anzupflanzen, nachdem wir festgestellt haben, wo und in welcher Höhe diese Wolken "unsere" Berge bestreichen. Unser Ziel ist, mit der Zeit dort so viele Bäume anzupflanzen, dass die westlichen Hänge dieser Bergketten Wasseradern führen. Das wäre die Voraussetzung, um auch weite Teile Ostägyptens urbar zu machen, zumindest für den Trockenanbau.

Wie es in einem Jahrhundert, wenn weitere Teile der Ost-Sahara urbar / nutzbar gemacht worden sind, aussehen wird, ob die Winde weiterhin die gegenwärtige Blasrichtung beibehalten werden, das wissen wir nicht.

Für unsere VAWT-Generatoren und Entsalzer wird es keine Rolle spielen, weil sie ja den Wind immer fassen, einerlei, woher er weht.

Sollten Probleme anderer Natur entstehen, werden sie von den Generationen zu lösen sein, die nach uns kommen. Auch wir haben diese Erde, in diesem Zustand, von unseren Vorfahren übernommen. Setzt sich die Kattara- Lösung immer mehr durch, bin ich überzeugt, dass wir, dann, eine gesündere Erde übergeben werden.

Das leidige Thema Siwa.

Dort lebten, als unser Projekt anfang, rund 25.000 Menschen und standen hauptsächlich 250.000 salztolerante Dattelpalmen, dazu Oliven- und Obstbäume. Es war eine armselige Senke, aber die Leute dort hatten ihr Auskommen. Diese Dattelpalme brauchte 20 Jahre zum Wachsen. 20 Jahre lange gab sie Früchte ab, danach war sie reif für die Kettensäge. Ihre biologische Uhr war abgelaufen. Sie wurde also ersetzt.

In diesem Rhythmus bewegte sich das Leben der Bauern dort.

Zu einem Zeitpunkt, als israelische Dattelpalmen es bereits auf eine Menge von 120 Kg. Früchte pro Palme brachten, lag die Ausbeute, in Siwa, immer noch bei nur einem Zehntel davon. Das zur Feststellung, vorweg.

Die hydrogeologischen Erhebungen von Bassler und pp. waren, vermutlich mit viel Gottvertrauen, zu dem Schluss gekommen, dass eine Flutung der Kattara-Senke bis 60m unter dem Normal Null keine Folgen für das Siwa-Wasser gehabt hätte....

Andererseits:

Die fossilen Wasserspeicher im Südosten Libyens (Kufra-Becken) und im Westägypten mussten doch irgendwie miteinander verbunden gewesen sein.

Es war also damit zu rechnen, dass, mit der Zeit, sich die Wasser-Entnahme der Libyer sowieso auch in Siwa ausgewirkt hätte. Die dortigen Bewohner hätten dadurch so oder so Probleme bekommen können. Wie es auch sei.

Gleich zu Beginn der Kattara-Flutung haben wir angefangen, auf dem Gebiet der Siwa-Oase Messinstrumente anzubringen, die uns anzeigen sollten, ob und was hier nach oben kam. Gleichzeitig haben wir den dortigen Einwohnern hoch und eilig versprochen, ihnen ein neues Dorf oberhalb zu bauen, größer und schöner, falls unser Salzwasser sie vertrieben hätte.

Sie wollten aber nicht. Sie wollten weder Fisch-, noch Tierzüchter oder sonstige Bauern werden. Sie wollten ihr warmes, stark mineralhaltiges Wasser beibehalten und ihre Palmen, die im Wasser mit bis zu 22 Gramm/l Salz wachsen und (schlecht) gedeihen konnten. Die Anpflanzung ertragreicherer Sorten, oberhalb der Flutungsgrenze, kam, für sie, auch nicht in Frage. Überhaupt, was gingen sie die Ägypter an? Es war ein Völkchen für sich, das, viele Jahrhunderte lang, praktisch isoliert gelebt hatte.

Vorsichtshalber hatten wir aber angefangen, auf Land der gerade gegründeten Kattara-Gesellschaft, ein neues Dorf zu bauen, das, zunächst, wie eine Geisterstadt wirkte, weil wir, dafür, noch keine Bewohner hatten.

Dieses Dorf thronte, wie eine Nemesis, auf der nördlichen Böschung Siwas. Als, bereits beim Pegelstand von minus 80m NN, die Messinstrumente Alarm schlugen, mit den ersten Anzeichen, dass Meerwasser die dortigen Quellen kontaminieren würde, dann war es der Teufel los.

Wir haben, auf die Schnelle, für Wasser- und Stromversorgung gesorgt und die Einwohner, mit Hilfe von Armee und Polizei, eine Etage höher verfrachtet.

Sie wurden entschädigt: Sie bekamen urbar gemachtes Land im Eigenbesitz, weil sie ja davor bereits welches besaßen. Aus dem entstehenden Kattara-See wurde eine feste Wasserleitung verlegt, mit weiteren, eigenen Entsalzungsanlagen. Beides mussten geschützt werden, weil einige Siwa-Bewohner immer wieder versuchten, sie zu zerstören. Es war zum verrückt werden. Nicht einmal störrische Esel können so störrisch werden.... Das war, natürlich, ein gefundenes Fressen für unsere weltweiten "Freunde".

Daraus wurde ein riesiges Medienspektakel, das dem Höhepunkt zutrieb, als ein älterer Siwa Bauer samt Esel sich in einen noch bestehenden Brunnen warf und darin ertrank. Es war wirklich nicht mehr auseinander zu halten, wer, warum, was, für oder dagegen sagte oder schrieb. Es mischten alle relevanten und irrelevanten Gruppen mit.

Aber die Uhr tickte weiter. Die Flutung der Kattara-Senke war nicht mehr aufzuhalten, einerlei, was für Folgen für Siwa daraus entstanden wären. Ein letztes Geschrei, als die ägyptische Armee die 250.000 Palmen fällte und sie zu Kleinholz machte. Dann suchten sich die Weltmedien neue, aktuellere Themen. Wir wurden endlich in Ruhe gelassen, die Siwa Bauern verfielen in Apathie und taten nichts mehr. Wir haben sie, ziemlich lange, auch noch ernähren müssen. Dann haben sie es endlich eingesehen und, zuerst die Jüngeren, sich nicht nur mit der neuen Lage abgefunden, sondern festgestellt, wie sie es doch noch viel besser hätten als früher. Mittlerweile gibt es eine direkte, schiffbare Kanalverbindung Kattara-Siwa. Dort ist ein weiterer, wunderschöner See entstanden, mit vielen Buchten, Siedlungen, und mit vielen, ertragreicheren Dattelpalmen, die, demnächst, ihre ersten Früchte tragen werden. Die Unruhe ist weg. Trotzdem: Noch heute, wenn ich den Namen Siwa höre, kommt mir die Galle hoch....

Auf den Gedanken, dass eine Berücksichtigung der Rechte von 25.000 Menschen das Leben von Millionen anderer Mitmenschen zerstört hätte, darauf wollte keiner eingehen. Das ist ein typischer Fall, wo man genau überlegen muss, wie wir eigentlich Demokratieverständnis definieren wollen: Macht der Mehrheiten oder Diktatur der Minderheiten? Ich gebe es zu, es ist nicht einfach.

Aber hier gab es doch keine andere Alternative. Wir hatten keine Möglichkeit, dem Salzwasser aus dem Kattara-See den Weg nach Siwa zu versperren.

So, und das war Siwa, sagte er seufzend, als ob ihm ein Stein vom Herzen gefallen wäre. Hätten Sie noch weitere Fragen? Als der Junge nicht antwortete, er war noch schwer am Verarbeiten, schaute der Alte in seinen Notizblock, um zu sehen, ob und was er zu beantworten vergessen hatte.

Die Antibiotika in der Tierzucht:

Das war tatsächlich ein großes Problem, zumal überhaupt nicht zu übersehen war, was diese, langfristig, für Auswirkungen auf Böden und Bodenbakterien haben

würden. Durch die Übernahme durch uns haben wir die europäischen Böden entlastet, der Gülle-Einsatz erfolgt hier stark verdünnt, weil flächendeckend. Mittlerweile ist auch in Europa die Zucht der krankheitsanfälligen Tiere zurückgegangen und durch andere Arten ersetzt worden, weil, durch neue EU-Richtlinien, die Verwendung von Antibiotika auf diesem Gebiet stark eingeschränkt worden war.

Die Gülle, die wir heute hier bekommen, enthält nur noch einen Bruchteil der früheren Antibiotika Mengen. Unsere eigene Gülle ist so gut wie frei davon, weil wir ja hauptsächlich frei lebende Tiere züchten, davon kaum Wiederkäuer.

Die Sache mit dem Gepäck. Das ist ganz einfach, aber, an sich, eine Kleinigkeit. Sie haben auch Ihre Koffer beim Abflug abgegeben und sie erst hier in Ihrem Hotelzimmer wieder gefunden. Wir halten es für unpraktisch, unsere Gäste mit der Handhabung des Gepäcks zu belästigen: Zuerst am Heimatflughafen, mit seinem Riesenandrang, besonders bei der Größe der heutigen Maschinen. Noch dick angezogen, besonders im Winter, werden sie in eine schweißtreibende Hektik getrieben.

Dann die Suche am Band und die Schlepperei zum Bus, die nächste Quälerei zur Rezeption, und dann, wenn Ihr Hotel nicht gerade fünf Sterne hat, das letzte, eigene Schleppen ins Zimmer.

Auf den Schiffen, bei der Enge und den vielen Decks, wäre es noch schlimmer. Und das bei den hier herrschenden Temperaturen!

Der erste Urlaubstag wäre also gelaufen! Wahnsinn. Am Flughafen geben unsere Gäste, bevor sie in ihre Charter-Maschine einsteigen, nicht nur ihre Koffer ab, sondern auch ihre Winterkleidung, die sie bei ihrer Rückkehr vorfinden (ohne für diese Aufbewahrung, wie anderswo, extra bezahlen zu müssen).

Die Gepäckcontainer unserer Maschinen sind abnehmbar. Ist die Maschine gelandet, übernehmen Senkrechtstarter, meistens Last-Ospreys, die Container mit der gesamten Ladung und fliegen sie zum Schiff, wo sie in die entsprechenden Kabinen gebracht wird. Es bleibt also alles zusammen, bis zuletzt. Nichts geht verloren. Die Zoll- und Sicherheitskontrollen haben ohnehin bereits vor dem Abflug stattgefunden.

Buchstäblich ohne Sorgen und Belastung durch ihr Gepäck, fahren unsere Gäste in klimatisierten Bussen zum Schiff, mit einem erfrischenden Getränk in der Hand. Der Urlaub, samt Erholung, hat bereits bei Ihnen am Flughafen begonnen.

So, wie schnell die Zeit vergeht. Es wird Zeit, Essen zu gehen.

Heute Nachmittag zeige ich Ihnen zuerst das Plastikmodell im Foyer, danach fliegen wir ein bisschen herum. Einverstanden?

Der Weg zur Kantine der Kattara-Gesellschaft war kurz. Sie befand sich direkt an der Stirnwand des Trichters und bot einen herrlichen Ausblick auf den Damm und

auf das dahinter liegende Mittelmeer. Es herrschte ein reger Betrieb, fast alle Tische waren besetzt. Ohne Andrang und Hektik holten sich Menschen unterschiedlicher Hautfarbe Essen und Getränke von den Büfets.

Der Prof entschied sich für eine Portion Spaghetti mit einer stark duftenden Tomatensoße. Darin waren Meerestierchen, die unser junger Freund, auf Anhieb, nicht einordnen konnte. Sind es kleine Tintenfische oder Polypen?

Das esse ich für mein Leben gern, sagte der Alte. Ein Vergnügen, das Sie leider, in Europa, mittlerweile kaum noch haben können, es sei denn, Sie greifen ganz schön tief in Ihr Portemonnaie. Es ist eine ganz einfache Sache. Die kleinen Polypen werden ausgenommen und in Olivenöl leicht gedunstet, zusammen mit etwas Knoblauch und scharfem Peperoni. Danach kommen geschälte, gewürfelte Tomaten, Salz und Basilikum dazu. Diese Soße köchelt anschließend zwei Stunden still vor sich hin. Hier ist das Ergebnis. Allein der Duft weckt die Toten!

Ich gebe es zu, so ein Essen ist nicht jedermanns Sache, aber nicht wegen des Geschmacks, sondern wegen seines Aussehens. Diese vielen, kleinen Tentakeln wirken irgendwie unheimlich. Und gerade die schmecken am besten.

Das Problem Essen, fuhr er fort, zwischen dem einen Biss und dem nächsten, bestand überall dort, wo Touristen mit fremden Esskulturen konfrontiert wurden. Die Sache hat sich schon lange abgeschliffen. Nur, es gibt immer noch Gerichte und Tiere, wovon, zumindest der Mitteleuropäer, Ekel oder Hemmungen empfinden.

Wir müssen nicht unbedingt an Würmer, Ratten und Heuschrecken denken. Bereits diese Polypen hier sind weiterhin noch kein Allgemeingut, obwohl dieses ein altes, neapolitanisches Gericht ist. Im Mittelmeerraum, über Religionen und Kulturen hinweg, bestand immer ein ungezwungenes Verhältnis zur Natur und deren pflanzlichen und tierischen Vertretern. Was nutzbar / essbar war, wurde einfach genommen, ohne es zu idealisieren. Der Bedarf war ohnehin groß und das Angebot immer gering... Das führte, natürlich, auch zu einer wahllosen Zerstörung.

Eine bestimmte Tierliebe hat uns wiederum Probleme geschafft, als es darum ging, die Westtouristen an unsere für sie immer noch exotischen Tiere, ohne Hemmungen und Gewissensbisse, heranzuführen. Unsere Tierfarmen, die im Besichtigungsprogramm fest eingebunden sind, betrachten wir nicht als Zoo-Ersatz für die Gäste.

Wir möchten damit erreichen, dass bei ihnen ein unverkrampftes Verhältnis auch zu diesen Tieren entsteht, frei und nicht überfrachtet mit Gefühlen, die, nüchtern gesehen, Fehl am Platze sind. Auf gut Deutsch: Ein Europäer ist jederzeit bereit, ein Kaninchen zu verspeisen, dessen Geschwister er gerade noch getätschelt hat. Worin soll, verstandesmäßig, eine Differenz bestehen zu ebenfalls gezüchteten Kängurus, Straußen, Emus, Gazellen und..... Krokodilen?

Sie haben gerade eine Portion Känguru-Schenkel mit Kartoffeln und Erbsen vertilgt. War sie etwa schlecht?

Während der Junge, langsam und mit Bedacht, seinen Wein trank, schweifte sein Blick durch den Raum. Er versuchte, die Besucher in Kategorien, Funktionen und Aufgaben einzuordnen, nach dem Motto, wer verdient hier wie viel? Wer hat was/wie viel zu sagen?

Das wollte ihm einfach nicht gelingen, weil weder eine Sitzordnung oder eine besser ausgestattete Ecke bestand, noch konnte man aus dem Benehmen entnehmen, wer gewohnt war anzuweisen, und wer, auszuführen.

Der Prof, sei es als Erfahrung, sei es, weil er doch ein halber Gedankenleser war, merkte diese Unsicherheit.

Wie Sie sehen, sind wir doch eine einzige Familie, aber im guten Sinne des Wortes, fügte er mit einem Lächeln hinzu, beim Gedanken, wie es sonst, bei vielen "normalen" Familien, zunging. Wir laufen hier mit keinerlei Dienstgraden herum. Wichtigtuerei und Imponiergehabe können Sie noch bei den Tieren unserer Farmen beobachten. Hier gibt es sie (fast) nicht mehr.

Mein Arbeitsraum ist deshalb so groß, weil dort die üblichen Konferenzen stattfinden. Wir helfen uns gegenseitig, ohne Unterschied nach Alter, Aufgabe, Geschlecht, Gehalt oder Können. Wir verwechseln Hilfe nicht mit Servilität, hier tolerieren wir, pardon!, keine Arschkriecherei, die hier sowieso fehl am Platze wäre, weil dieses Verhalten zu nichts führen würde.

Nennen Sie uns ruhig unverbesserliche Idealisten. Unsere Einstellung hat aber einen ganz handfesten, nüchternen Hintergrund:

Nur wenn wir alle miteinander unser Bestes geben, können wir das Beste aus diesem Projekt machen. Es ist kein Platz für Eifersüchteleien, für Positions- oder Konkurrenzkämpfe. Hier will sich keiner zusätzliche Federn, wie ein Indianer-Häuptling, in seinen Kopfschmuck stecken. Sie würden doch zu nichts führen, sie störten nur das Geschäft. Sie wirkten einfach lächerlich.

Bei uns sind die Türen, sämtliche Türen, immer offen. Jeder, der was hat, kann es loswerden, und es sei nur... eine gute Idee!

Wir sind einfach nett zueinander, weil wir es gerne sind, weil es das Leben erleichtert und weil es gut für das Geschäft ist.

So, jetzt, nachdem wir gut gegessen und getrunken haben, wollen wir die zweite Hälfte des Tages irgendwie nutzbringend verwenden.

Sie waren, inzwischen, wieder im Foyer angekommen, wo die große Plastik stand. Der Alte stieg rasch die Treppe des Rundläufers hinauf, gefolgt von dem Journalisten.

Es war doch ein ganz anderer Anblick! Zum ersten Mal, wenn auch als Modell, hatte er endlich den Stein des Anstoßes, den Kattara-See vor sich.

Er roch bewusst das Meer, spürte eine Brise und die sengende Sonne, die im Foyer doch weder wehen noch scheinen konnten.

Der Anblick hatte seine Phantasie durchgehen lassen, und er wusste sofort, in so was kann man sich verlieben...

Sehen Sie, setzte der Prof an, welcher tatsächlich zu dozieren anfang, hier haben wir, im Maßstab 1:10.000, das Kerngebiet Kattara vor uns.

Er nahm einen Laserstab, schaltete ihn ein und richtete den sehr feinen Strahl nach und nach auf die Punkte, die er gerade erläutern wollte.

Hier sehen Sie, an der Küste, das Gebiet zwischen Alexandria im Osten und Marsa Matruh im Westen. Wundern Sie sich nicht, dass hier Ortschaften, Gebäude, Straßen, usw., nicht einzeln ausgewiesen sind.

Erstens ist der Maßstab zu groß, um dann etwas genau sehen zu können, und zweitens ist dieses Modell zu einem Zeitpunkt entstanden, als wir gerade mit der Planung angefangen hatten. Die Weiterentwicklung machten wir am Computer und virtuell. Was Sie sehen, sind der Trichter, die Kanäle und eben der See mit den Nebenseen bereits angelegt. Wie Sie bemerken werden, und er warf den Laserstrahl darauf, war damals Siwa weiterhin eine Oase. Tja...

Schauen Sie sich die Vielzahl von Buchten an, die die Nord- und die Westküste kennzeichnen, die ineinander verschachtelten Fjorde an der Südseite, die zwar nicht so zahlreichen, aber doch breiteren Buchten an der Ostseite, die große Halbinsel, die, ziemlich unterhalb der Mitte, in den See hineinragt.

Die Ägypter haben sie "Sadat" genannt, zu Ehren des ermordeten Präsidenten, der als Erster versuchte, Ruhe und Frieden in diese Region zu bringen.

Dieser sehr gegliederte Küstenverlauf ist die Erklärung dafür, warum wir, hier, alles in allem, auf rund 1.000 Km Küsten kommen.

Denken Sie daran, dass jede dieser Buchten geradezu prädestiniert war für die Herrichtung von Siedlungen, Fischerei- und Yachthäfen, Fischzuchtanlagen, samt eigenen Entsalzungs- und Entsorgungseinrichtungen. Aber ich vermute, Sie brennen doch darauf, dieses Gebiet in natura zu sehen. Na, dann kommen Sie! Fahrteppich und ein Kabinenauto brachten sie schnell zum Flughafen.

Außerhalb des normalen Flugbetriebes befand sich eine ungewöhnliche, trampolin-förmige Schanze auf Stelzen, die nach Süden zeigte. Davor lag, ganz heruntergelassen, eine Plattform, worauf ein Flugzeug stand, das er als Senkrechtstarter mit Kippmotoren erkannte.

Ist das etwa eine Osprey? Sie kennen sich aber gut aus, lobte ihn der Prof, das ist ein Veteran, früher hatten wir viel mehr davon.

Heute gibt es zwar viel bessere Maschinen. Aber diese hat mich 25 Jahre lang immer und überall sicher hingebacht. Ich hänge an ihr wie an einer alten Liebe.

Nur einmal hat sie mich im Stich gelassen. Und das kostete mich fast das Leben.

Kennen Sie die Geschichte der Osprey? Wie es seine Art war, sehr zum Leidwesen des Jungen, wartete er keine Antwort ab und fuhr fort:

Die Osprey war ein erneuter Versuch, Senkrecht- und Horizontalflug miteinander zu koppeln, indem die Propeller-Gondeln schwenkbar ausgelegt wurden.

Das ganze Projekt stand auf der Kippe. Nur noch das Militär, und sehr halbherzig, interessierte sich dafür. Für uns war es das ideale Transport- und Verbindungsfahrzeug, weil wir damit ständig auf Tuchfühlung mit dem Grabungstross bleiben konnten, einerlei, wie weit der Kanalaushub gediehen war. Die Osprey war schneller als ein Hubschrauber und trug schwerere Lasten, mit einer größeren Reichweite, ohne auf eine Start- und Landebahn angewiesen zu sein. Ein ähnliches Trampolin, wie hier, stand auf dem Versorgungsschiff, das ständig dem Grabungstross folgte. Darauf wohnte alles, was mit diesem Projekt zu tun hatte. Dort hatten wir auch die Werkstätte und die Materiallager. Es war ein Riesending, eine Mischung aus Flugzeugträger und Landungsschiff, mit einem Dock, worin unsere Lastboote Teile annahmen und abgaben und den Transportdienst nach vorne erledigten.

Mittschiffs gab es eine Portalbrücke. Am Heck davon war der allgemeine Lande- und Startplatz für die Hubschrauber. Dort landeten zwar auch die Ospreys, aber für den Start hatten wir, am Bug, doch ein Trampolin vorgesehen.

Nebenbei: Diese Lösung wurde, später, auch von den Kriegsmarinen übernommen. Es war eine logische Entscheidung: Eine horizontal startende Maschine benötigt weniger PS (wie man damals, gelegentlich, noch zu sagen pflegte), zur Überwindung der Schwerkraft, als eine solche Senkrecht-startende.

Der Umkehrschluss war: Bei gleicher Motorleistung, trägt ein horizontal startendes Flugzeug mehr Lasten als ein Senkrecht-startendes.

Deshalb eine Art schmale Sprungschanze. Die Maschinen wurden, mit Hilfe einer Hebebühne, wie hier, auf die Höhe der Schanze gehoben. Sie werden es sehen. Sie stiegen ein. Der Prof wechselte einige Worte mit dem Mechaniker, der prüfend um die Maschine ging, hieß dem Jungen auf den Copiloten-Sitz Platz zu nehmen und setzte sich ans Steuer. Der Aufzug hob sich mit einem leisen Surren und blieb stehen.

Der Journalist hatte den Eindruck, hier sitze ich wirklich in der ersten Reihe. Es war eine etwa 50m lange, sehr schmale Bahn, die vorne stark nach oben gebogen war. Aha! Ein Sky-jump! Und was für einer !

Na, bei der Länge, ob es reicht, bei der der Größe der Maschine?

Die bisher nach oben zeigenden Motorengondel kippten langsam nach vorne: Aus dem Hubschrauber war ein gewöhnliches, altmodisches Flugzeug mit überdimensionierten Propellern geworden.

Unter der Maschine hörte er etwas einklicken, als ob diese in eine Vorrichtung eingerastet worden wäre. Der Prof warf die Motoren an, die schnell auf ihre Tourenzahlen kamen. Die Maschine war doch leiser, als der Junge dachte. Ein kräftiger Schub, und eher er es sich versah, schwebten sie bereits in der Luft, mit Kurs Süden.

Der Pilot lachte: Ich weiß, die Startbahn dürfte Ihnen zu kurz vorgekommen sein. Aber dafür haben wir hier Katapulte. Wir haben sie der Militärtechnik abgeguckt

und beides miteinander kombiniert: Trampolin und Katapult.

Damit kriegten wir, auf unserem Versorgungsschiff, größere Gewichte in die Luft, ohne überdimensionierte Motoren einsetzen zu müssen, weil ein Horizontalstart eben weniger energieaufwändig ist als ein Senkrechtstart.

Wenn die Maschine dann senkrecht landet, hat sie weit weniger Brennstoff und Gewicht. Und nur darauf sind die Motoren ausgelegt. Das spart Geld.

Die Maschine machte eine scharfe Kurve um 180 Grad und flog nach Norden.

Wenn wir schon da sind, will ich Ihnen das Ganze von Anfang an zeigen.

Also, einmal mit Gefühl. Er stellte die Propeller erneut waagrecht um.

Die Maschine wurde merklich langsamer und schlenderte, wie ein Hubschrauber, der viel Zeit hat, über den Meeressaum hinweg.

Etwas tiefer als eine gewöhnliche Passagiermaschine, zog sie zuerst den Damm entlang, machte kehrt und visierte die Längsachse des Trichters an, Richtung Süden. Von dort hatte man eine gute Sicht auf beide Seiten.

Der Redakteur fühlte sich wie einer, der im Besitz einer sehr genauen Beschreibung eines Menschen wäre, den er am Flughafen abzuholen hätte:

In der Menge erkennt man ihn auf Anhieb.

Hier fühlte er sich sofort wie zu Hause. Alles kam ihm bekannt und vertraut vor, die "Salinen", worüber sehr viele Vögel schwirrten, der doch sehr große Hafen, die zwei Schleusen, die in den kleinen Trichter mündeten, die vielen Palmen und Grünflächen, Pyramiden und weitere Denkmäler, die keine waren.

Die Parabolspiegel, die sie Reihe um Reihe überflogen, zeigten nun bereits eindeutig nach Westen. Die VAWT-Flügel schienen sich so unmittelbar unter ihnen zu drehen, dass er bei jedem Überfliegen zuckte, als ob sie sie streifen würden. Machen Sie sich keine Sorgen, sagte der Prof, die sind viel tiefer als es scheint. Oder glauben Sie etwa, ich würde die Seele des Ganzen beschädigen wollen? Sehen Sie, wir halten genau die vorgeschriebene 6.000 Fuß Marke ein. Dort, wo die erste Reihe der Querkanäle anfing, sah er große, aber kompakte Gebäude. Die eine Seite sah wie ein Hochhaus aus, worauf sich ein doppelter H-Rotor gegenläufig drehte. Der Rest des Baus war mit einem breiten, schrägen Dach bedeckt, das sich nach Süden neigte und unter der Sonne blinkte:

Aha, dachte der Junge, schon wieder eine Entsalzungsanlage.

Auf seinen fragenden Blick hin antwortete der Professor:

Das sind schon wieder Mehrfachanlagen. In den Gebäuden befinden sich unsere Glasfabriken. Aus den Schmelzwannen, die ausnahmslos mit unserem Sauerstoff und Wasserstoff befeuert werden, kommen sehr heiße Abgase, die wir vielfach verwenden, bevor wir sie in die Luft entlassen, wo sie, nebenbei, den H-Rotor mit antreiben. Wir benutzen diese so genannte Abhitze nicht nur zur Vorwärmung, zur Strom- und Pressluftherzeugung, zur, wo nötig, Prozesswärme und für die

Waschanlagen / Heizung und Kühlung der Büros und Sozialräume, - das war schon lange Standard -, sondern, anstatt ihn in Kühltürme zu jagen, durchläuft der nunmehr abgearbeitete Dampf einen Wärmetauscher, der sich unmittelbar unter dem Gringlass-Dach befindet. Darauf liegen Endlos-Saugbänder, mit Salzwasser getränkt.

Auch hier, Wärmezufuhr von oben und von unten. Natürlich unter Vakuum. Das verdampfte Süßwasser kondensiert, die dabei freiwerdende Wärme in den Kreislauf zurückgeführt, bzw. in der Hütte und in dem angeschlossenen Gebäude verwendet. Schabvorrichtungen unterhalb der Bänder sorgen für ihre ständige Reinigung vom kristallisierten Salz. Aber Sie kennen ja das Verfahren, mittlerweile.

Weil dort vollkontinuierlich gearbeitet wird, benutzen wir die nachts anfallende Abwärme zur Heizung des hohen Gebäudes, das Sie an der Nordseite jeder Glasfabrik sehen. Wir haben hier immer noch kühle Nächte.

Dort ist alles untergebracht, von den Büros bis zu den Werkstätten, von den Wohnungen der Mitarbeiter bis hin zu einer kleinen Moschee.

(Warum? Wie weit wollen Sie Ihre Mitarbeiter gehen lassen, wenn sie fünf Mal am Tag beten möchten? Denken Sie daran, hier läuft der Laden Tag und Nacht, es ist ein Heißbetrieb! Also, umso kürzer der Weg zur Gebetsstelle, desto schneller kommen die Mitarbeiter zurück).

Nebenbei: Mit der Abhitze wärmen wir, natürlich, auch das Gemenge vor. Jede zusätzliche Kalorie, die so in die Schmelzwanne zurückkommt, wird bei der eigentlichen Feuerung gespart, das ist klar.

Jetzt durchflogen sie gerade den Kanal, der stark befahren zu sein schien. Was für seltsame Schiffe waren das? Etwa die schwimmenden Biodigestoren und die Fischzuchtanlagen, die er in den Unterlagen gesehen hatte?

Der Prof gewann etwas an Höhe. Vor ihnen blitzten Wasserflächen unter der Nachmittagssonne.

Sehen Sie, und er zeigte nach rechts und links, das sind unsere Speicher, worin wir nachts Kanalwasser hineinpumpen. Jetzt sind sie fast schon wieder leer.

Um diese Jahreszeit sinken die Wärmewerte, deshalb sind wir im zunehmenden Maße auf die Zusatzheizung durch den Strom bei der Entsalzung angewiesen.

Übrigens, diese kleineren Senken weit über dem NN wurden zuerst von Bassler bewusst wahrgenommen und genau vermessen. Ein Teil davon sollte auch für ihn als Speicher für die Kraftzentrale dienen. Bassler hat viel für die Kattara-Idee getan, wenn auch in die falsche Richtung. Deshalb, und trotzdem, trägt jetzt einer dieser Speicher seinen Namen. Weitere heißen Penk und Ball.

Der See kam immer näher, seine unmittelbaren Küsten im Westen waren klar ersichtlich, während sich sein flacherer Ostteil in einem leichten Dunst verlor, worin die Sonnenstrahlen spielten.

Der Kanal wurde breiter. Unvermittelt wandelte er sich und wurde zum See. Jetzt müssen wir uns sputen, sagte der Prof und zog an den Gashebeln. Die Gondeln kippten nochmals um und die Maschine wurde spürbar schneller, die Kursnadel zeigte nach Westen. "Wir überfliegen nun die Konturen des Sees, zuerst nach Westen, dann nach Süden, über die Sadat-Halbinsel hinweg, bis zu den Nebenseen.

Dort drehen wir wieder nach Westen und fliegen dann abwechselnd Nord/ Nordost-Ost, damit Sie sich eine Gesamtvorstellung vom Kattara-See machen können. Ich habe Gas gegeben und fliege mit 300 Knoten, - mehr gibt diese Kiste nicht her - , damit wir alles noch bei Licht beobachten können.

Ich hätte gerne auch einen Abstecher nach Südosten gemacht, zu unseren Sonnenfarmen. Dafür reicht heute die Zeit nicht mehr. Aber das ist kein Problem. Was Sie nicht direkt besuchen können, steht Ihnen ja in unseren virtuellen Zentren zur Verfügung“.

Mit der Sonne nicht mehr so hoch über dem Horizont, durchflogen sie den so genannten Kattara-Schnabel.

Wenn der Junge links am Prof vorbei schaute, konnte er die vielen Buchten sehen, die Felder und Wälder, die dort entstanden. Rechts noch mehr Buchten, tiefe Einschnitte in dem fast senkrecht fallenden Plateau.

Darin waren Ortschaften, die ihm irgendwie bekannt vorkamen: Positano? Feriendorf bei Nerja? Sah das Dorf oberhalb der Küste nicht wie Frigiliana aus, ebenfalls in Andalusien? Ist das Portofino? Die cinque terre?

Die Nordküste wurde immer undeutlicher. So, sagte der Pilot, bald kommen wir nach Sadat. Schon aus der Ferne, der diesigen Luft zum Trotz, konnte man erahnen, was da los war: Weiße Gebäude, nicht zu hoch, wie helle Steine in einem Meer von grün. Trotz der Weitläufigkeit muss es sich um eine Millionenstadt handeln, dachte der Redakteur, die Menge der Gebäude schätzend.

(Habe ich geträumt, oder habe ich ganz weit hinten im Süden, auf einem kleinen Hügel, den Felsendom in der späten Nachmittagssonne schimmern sehen?).

Hier wohnen, arbeiten, lernen und studieren zwei Millionen Menschen, sagte der Prof, das ist die Anlaufstation auch für die Neuankömmlinge aus Altägypten. Dahinter, nach Südosten, beginnen unsere Sonnenfarmen, die kombinierten und die Elektrolysen-Anlagen, die ständig erweitert werden. Wir forcieren gerade das Tempo, weil die übrige Welt immer mehr nach unserem Wasserstoff schreit. In dieser Stadt haben Sie das Gefühl, sich in Kalifornien während des Goldrausches zu befinden. Viel Hektik und Bewegung. Es entstehen immer mehr Fabriken und Glashütten. Die Infrastrukturen für die Sonnenfarmen müssen geschaffen werden, neue Elektrolysen-Anlagen, 1.200 m hohe Abwindtürme, samt überstülpten Aufwindanlagen mit ihren 7.200 m breiten Glasdächern, Sonnenöfen, VAWT, Leitungen, Speicher u.a.m.

Gleichzeitig muss der Boden unter den Glasflächen und rundherum urbar gemacht werden. Wir können hier, bei Sturm, keinen Sandabrieb oder Steinschlag gebrauchen, die unsere Anlagen beschädigen würden. Dadurch haben wir, natürlich, auch mehr Anbauflächen. Wir hätten es ruhiger haben können, wenn unsere lieben Kunden bereits vor fünf Jahren auf uns gehört und mit der Umstellung auf Wasserstoff in größerem Maßstab begonnen hätten. Anstatt zu handeln, überlegten sie die ganze Zeit, ob zuerst das Huhn oder das Ei kommen sollte: So lange es nicht die passenden Tankstellen gab, wollte keiner die entsprechenden Autos bauen. Aber, ohne Autos, wollte keiner die Tankstellen umrüsten. Aber, was soll's. Der Kunde ist König, und wir liefern. Diese stürmische Nachfrage treibt sowieso die Preise nach oben.... Und, je mehr Geld wir dafür bekommen, desto schneller geht das Ganze vorwärts, desto mehr Anlagen darf die industrialisierte Welt bauen und liefern.

Hier befinden sich auch unsere größten Forschungsinstitute.

"Ich kann mir nicht helfen, aber ich kann mich an diesem Gesamtbild unter uns einfach nicht satt sehen. Wasser in der Wüste!", sagte der Prof.

Sehen Sie, solange wir noch beim Kanaldurchstich waren, empfanden wir diese Arbeit als eine nervtötende Routine. Wir hatten stets dasselbe Bild vor uns:

Ein Trupp Pioniere, mal von dem einen, mal von dem anderen Land abgestellt, untersuchte nochmals das abgesteckte Kanalgelände, Meter für Meter.

Es war zwar kein Minengebiet mehr, aber man konnte nie wissen, was der Zweite Weltkrieg an Erinnerungsstücken hier hinterlassen hatte.

Dafür haben wir auch eine Lösung eingesetzt, die in Sri Lanka zum Minenräumen entwickelt worden war. Eine Manguste schleppte einen kleinen Robot, der von einem Pionier ferngesteuert wurde. Die Manguste „schnüffelte“ den Sprengstoff, der Robot ermittelte, mit seinen Geräten, die exakte Lage von Minen und Granaten. Eigens dafür gebaute Schaufelbagger gruben dann diese gefährlichen Reste aus. Glücklicherweise gab es, hier, noch keine Minen mit Plastikgehäusen.

Ihnen folgten Geologen, die mit Hilfe von kleinen Sprengungen, Rüttelplatten und Bohrungen die Beschaffenheit der verschiedenen Steinschichten genau maßen und bestimmten. Anhand dieser Angaben berechneten die nachfolgenden Sprengmeister, wie viele Bohrungen, wo und wie tief die mit ihnen vorrückenden Bohrtrupps anzusetzen hatten. Sie gaben den dann kommenden Mineuren die Stärke der benötigten Sprengladungen an.

Diese, ebenfalls Sprengpioniere aus den Armeen der beteiligten Länder, hatten, während der fünf Jahre Kanalbau, eine unglaubliche Menge an Sprengstoff anzubringen, wobei die Probleme der Anderen zu unserem Vorteil wurden: Bereits 2010 sollten, in der EU, 10 Millionen Tonnen Biodiesel/Jahr produziert werden. Dabei fielen, als Abfall, 800.000 Tonnen Glycerin an, die Keiner gebrauchen

konnte, weil der bereits gedeckte Weltbedarf bei 500.000 t/Jahr lag. Für uns eine prima Grundlage für die Herstellung von TNT...

Und davon konnten wir ja gewaltige Mengen gebrauchen. Es blieb trotzdem eine äußerst gefährliche Arbeit die, leider, nicht immer ohne Unfälle abging.

Bassler wollte die Trasse richtig heraussprengen, mit einer Gesamtwirkung, die weit über den benötigten Kanalquerschnitt hinausging.

Der meiste Teil der durch seine atomaren Ladungen pulverisierten, radioaktiv verseuchten Felsen wäre als zusätzliche Böschungen, bzw. am Kanalboden zurückgefallen. Auf deren Folgen brauche ich nicht schon wieder hinzuweisen. Trotzdem war sein Kanalquerschnitt erheblich größer als unserer.

Wir haben, einerseits, auf eine höhere Fließgeschwindigkeit gesetzt, weil ja eine größere Verdunstungsfläche zur Verfügung steht, andererseits wollten wir die Trasse nur soweit aufweichen und zerkleinern, dass die nachfolgenden, schwimmenden Bagger sie ohne große Mühe hätten vollständig abtragen können. An der Küste war es kein großes Problem. Sobald aber das Gelände anstieg, - ich gebe Ihnen das Höhenprofil -, dann wuchsen natürlich die abzutragenden Mengen. Gearbeitet wurde rund um die Uhr.

Geräte, die es nicht mehr konnten, wurden im fliegenden Wechsel ausgetauscht. Es ging alles stur durch, wie eine Bergsteiger-Kolonie, die sich in den Kopf gesetzt hat, eine bestimmte Bergspitze zu erklimmen. Schritt nach Schritt, wie Maulesel... "Kleinere" Erdbewegungsmaschinen, es waren trotzdem Ungetüme, trugen die oberen Geländeschichten ab, die Schwimmbagger den Rest, bis zu der Sohlentiefe von 30 m unter dem Normalnull.

Diesen folgten Zementschiffe, wohin Endlos-Förderbänder das Geröll brachten. Was nicht unmittelbar umgewandelt werden konnte, wurde als Füllmasse für den Beton verarbeitet. Beides gelangte zur Küste, wo der Trichter gerade im Bau war. Am Ende dieses Trosses schwamm unser Kombi-Schiff, als Träger, Herberge und Werkstatt. (Jetzt liegt es, nachdem es im Süden beim Bau der übrigen Kanäle eingesetzt wurde, dort in einer Bucht, als Museumsschiff).

Damit der ganze Tross vom einströmenden Wasser nicht mitgerissen wurde, zog er sich am Ende zurück und fing an, die Querkanäle auszubaggern, die sich heute westlich und östlich des Hauptkanals befinden. (Die Grabungsgeräte, die danach noch gut brauchbar waren, wurden ergänzt und arbeiten heute in Tunesien.

Ein ähnliches, kleineres Projekt, wurde, inzwischen, in Libyen realisiert, wo eine Verbindung zwischen den Depressionen Sabkhat Ghuzayyil (47m u.NN), der Sabkhat al Kabirah und dem Mittelmeer hergestellt wurde).

Als es endlich soweit war und die letzten Sprengungen für den nächsten Frühmorgen angesetzt wurden, waren wir alle plötzlich hellwach.

Der unendliche, gleichförmige Trott war wie weggeblasen.

Als die ersten Sonnenstrahlen den östlichen Himmel vergoldeten, standen diejenigen von uns, die an diesem Tag keine besondere Aufgabe wahrzunehmen hatten, im Kabinencontainer einer Last-Osprey, die einige Kilometer südlich der letzten Barriere querab schwebte. Der Pilot hatte seine liebe Mühe, die Maschine querzutrimmen, weil wir alle, ohne Rücksicht auf Verluste, uns an die eine Seite zusammendrängten.

Wie von Geisterhand getrieben, stiegen plötzlich Wände von Stein, Sand und Staub langsam gegen den Himmel, auf einer Breite, welche die des Kanals weit übertraf. So eine gewaltige Erdbewegung hatte, bisher, noch keiner von uns gesehen. Bald nach dem der tiefe, rollende, sich mehrfach überschlagende Donner uns erreichte, konnten wir die ersten Wellen sehen, die, unter dieser Wolke hindurch, dazu ansetzten, langsam und majestätisch, sich in die Senke zu ergießen, das fein aufgesprengte Geröll vor sich herschiebend... Nach einem Augenblick der Erstarrung, fing einer von uns, ich konnte nicht sehen wer, plötzlich zu schreien an. Wie auf Kommando, es schrien alle mit. Wir tanzten wie Derwische herum und sprangen immer wieder hoch. Der Pilot schrie sich, wiederum, die Seele aus dem Leib, weil die Osprey, unter diesen Schlägen, genauso verrückt und unkontrolliert in der Luft mittanzte.

Im Nachhinein hätte man uns eigentlich kräftig in die Hintern treten müssen, bei dem Gedanken, wie schnell unsere Maschine dabei hätte abschmieren können.

Die gutmütige Osprey und unser erstklassiger Pilot!

Als wir uns endlich beruhigten, der Pilot war mittlerweile richtig rot angelaufen und sah wie eine überreife Tomate aus, hatten wir nur noch einen Wunsch:

Wir mussten das Wasser begleiten.

Inzwischen hatten sich die Staubwolken verzogen, das einströmende Wasser gewann an Fahrt. Am Kanal Ende, wo die Senke nur mit einer Tiefe von 10m anfing, bildete das Wasser riesige Wirbel, bevor es sich in die verschiedenen Spalten ergoss und seinen weiteren, unkontrollierbaren Weg fand und nahm. Wenn es nach uns gegangen wäre, hätte die Osprey bis zum St.-Nimmerleinstag den Wassermassen folgen können...

Die Anspannung war wie weggeblasen, wir spürten gar nichts, weder Müdigkeit, noch Hunger oder Durst. Wir schwebten einfach auf Wolke Sieben.

Aber, als der Tankanzeiger langsam auf Null zuing, flog uns der entnervte Pilot einfach zu unserem Schiff und zur Erde zurück.

Wir schauten, solange wie möglich, sehnsüchtig und verliebt dem Wasser nach, wie eine Mutter, der die Krankenschwester, zum ersten Mal, ihr das gerade geborene Kind aus ihren Armen wegnimmt.

Wir wussten nun, das ist der echte Beginn unseres Projekts. Wir waren alle davon beseelt, es zu Ende, zu einem guten Ende zu bringen.

Ich weiß, in Ihren Ohren klingt das bestimmt allzu pathetisch. Aber es war wirklich so!

Wir waren immer dazu entschlossen gewesen. Aber jetzt stieg unser Wille ins Unermessliche. Stoppen konnte uns jetzt keiner mehr.

Der Ärger, die Gemeinheiten, die diesen Bau begleitet hatten, waren, zunächst, wie weggeblasen. Dass andere folgen sollten..., denken Sie nur an Siwa! Na und? Aber so eine große Freude weckte gleichzeitig eine noch größere Verantwortung. Wir wurden immer mehr zu fanatischen Perfektionisten. Jetzt durfte noch weniger schief gehen.

.....
 Sie hatten gerade die Südseite des Sees erreicht und konnten noch die phantastischen Formen der Nebenseen Bahrein, Areg und Sittra erahnen, als die Sonne unterging. Bald tanzte ein fahler Vollmond auf dem sich unter dem Wind kräuselnden Wasser herum.

Die Westküste war durch die vielen Lichter der Dörfer zu bestimmen, die, wie eine Kette, die Ufern säumten. Vereinzelt leuchteten Fischerboote und die großen Entsalzungsanlagen im See.

Die Maschine gewann an Höhe. Jetzt konnte man sich anhand der vielen Lichter auch eine Vorstellung machen, wie dicht besiedelt das Marmarika-Plateau bereits war.

So, sagte der Prof nach der Landung, auch diesen Tag haben wir mit Profit hinter uns gebracht. Ich finde Ihre Idee gut, das gesamte Gebiet allein abzufahren.

Die Hintergrundfakten kennen Sie ja. So können Sie sich mit den Einzelheiten unbeeinflusst beschäftigen, um sich eine eigene Meinung zu bilden, ohne mich ständig in den Ohren zu haben. Sie werden feststellen, dass hier alles ineinander greift. Schauen Sie sich unsere unterschiedlichen Wasserfahrzeuge an, wie der Fremdenverkehr gehandhabt wird, die Fisch- und die Tierzucht, die Landwirtschaft, die handwerklichen Betriebe, das Leben der Einheimischen, unsere Fabriken, die Energie- und die Entsalzungsanlagen, die Städte und die Dörfer, die Museen, die Museumsstädte und die Verkehrswege, die Aufnahmestellen der Neuankömmlinge, die Schulen und die Hochschulen, samt Forschungsinstitute. Sie werden feststellen, dass für die Eingliederung so vieler neuer Bürger wir eine eigene Behörde aufbauen mussten, die nach dem Muster der ähnlichen, israelischen Institution arbeitet. Allerdings haben wir hier keine Sprachprobleme.

Ist bei uns alles perfekt? Ist das hier eine Utopie?

Es ist eine. Aber sie kann Wirklichkeit werden, wenn wir nur wollen.

Allerdings:

Sie kennen vermutlich den Spruch, "Wer den Himmel auf Erden sucht, der hat in Geographie nicht aufgepasst". Wir sind nicht so vermessen zu glauben, wir hätten die biblische Geschichte von Adam und Eva zurückgedreht und deren Vertreibung aus dem Paradies rückgängig gemacht. Das ist kein Garten Eden. Wir haben weder die Polizei noch die Gefängnisse abschaffen können.

Wir versuchen nur, die von den Menschen beschädigte Erde etwas zu reparieren. Und die schlimmsten Schädigungen verursachen die Überbevölkerung und deren Folgen. Dadurch, dass die Frauen auch hier eine eigene Aufwertung erfahren haben, sehen sie ihren Daseinszweck nicht mehr bloß in dem von Gebärmaschinen. Es besteht auch keine Veranlassung mehr, die vielen Kinder als Alterssicherung zu betrachten oder weiterhin auf die Renten ihrer Männer angewiesen zu sein. Dafür haben sie, heute, ihren eigenen Verdienst und eine eigene Vorsorge.

Es ist allerdings klar, dass sich eine solche Entwicklung nicht von heute auf morgen einstellt und auswirkt.

Seltsamerweise wollte manch einer, damals, eine der Folgen, die klar und einleuchtend war, einfach nicht einsehen:

Eine Umkehr der Bevölkerungszahl hängt nicht bloß von der kostenlosen Verteilung von Verhütungsmitteln ab, sondern einzig und allein vom Selbstwertgefühl, vom Bewusstsein der Frauen und von ihren Lebensperspektiven ab. Mehr Wohlstand in den Entwicklungsländern heißt nicht automatisch mehr Kinder. Ganz im Gegenteil.

Erlangen die Frauen, und möglichst überall, eine gesellschaftliche Aufwertung und eine finanzielle Unabhängigkeit, dann werden sie sich von jedweder Bevormundung befreien, einerlei, wer sie auszuüben versucht.

Wir machen hier nur den Anfang.

Wir vermitteln ihnen das Fachwissen und die Hintergrundinformationen, die, in einer streng religiösen Gesellschaft, vielfach Mangelware sind.

Die Frauen kennen nun die Mittel und die Wege, und sind frei zu wählen, immer im Rahmen einer Gesellschaft, die zwar aufgeklärt ist, aber die ihre Wurzeln in einer bestimmten Kultur und Tradition hat.

Sie dürfen nie vergessen, dass wir uns zwar in einem (nicht immer) recht toleranten, aber weiterhin islamischen Land befinden....

Welchen Weg die Frauen dann einschlagen, das bleibt ihnen überlassen.

Tatsache ist, dass, wie gesagt, die Geburtenrate hier viel niedriger ist als am Nil: Die Frauen hier sind einfach so sehr mit ihrer "Selbstverwirklichung" beschäftigt, dass fürs Kinderkriegen nicht mehr so viel Zeit bleibt...

Allerdings: Das Thema Abtreibung ist hier zwar kein Tabu, aber wir betrachten diese als eine moralische, psychologische und soziale Niederlage.

Deshalb setzen wir die Akzente darauf, mit allen erlaubten Mitteln, mit ständiger Aufklärung und doch ohne Druck, damit möglichst keine ungewollte Schwangerschaft entsteht. Passiert es und wird abgetrieben, dann wird keiner / keine vor die weltlichen Gerichte gezerrt. Nur, in solchen Fällen, sind wir unendlich traurig und niedergeschlagen. Wir sind nicht angetreten, um Leben zu vernichten. Wir wollen die Beschränkung möglichst nur durch Vermeidung erreichen.

Andererseits haben wir ein ganzes Netz von Einrichtungen ins Leben gerufen, die teils von den Eltern selbst, teils von den Steuerzahlern getragen werden, damit, angefangen mit der werdenden Mutter, Mütter, Kinder und Familien eine angemessene Hilfe erfahren.

Aber:

Wer seine Töchter partout beschneiden lassen will, wird hier ausgezahlt und darf ins Nil- Kernland zurückkehren. Diese Prozedur wird von keiner Religion gerechtfertigt, sondern ist reinste Barbarei.

Nochmals:

Wir wollen uns hier nicht mit Gewalt ins Paradies zurückdrängen.

Wir wollen lediglich versuchen, unser tägliches Brot mit sowenig Mühe und Schadstoffen wie nötig, und mit soviel Würde wie möglich, und in ausreichender Menge für alle, zu erzeugen und zu verzehren, - vorausgesetzt, die Menschheit erkennt die Grenzen ihres Wachstums -.

Tut sie es nicht, haben wir zumindest geholfen, das Raumschiff Erde etwas länger für die Menschen erträglicher zu gestalten.

Damit Sie überallhin können und Ihnen die größtmögliche Hilfe gegeben wird, leihe ich Ihnen ein Duplikat meines Ausweises. Es sieht ja wie eine US-Polizeimarke aus. Langsam, der Gedanke in Ihren Augen gefällt mir nicht. Also, doch! Sagen sie.

Das ist weder ein Zeichen der Macht, noch der Schlüssel zu einer bevorzugten Behandlung. Das sind auch keine Dienstgrade.

Wenn es so wäre, würde ich es auch nicht so schnell aus der Hand geben.

Das ist lediglich ein Zeichen des Respekts und der Achtung unserer Gruppe gegenüber, deren Gast Sie hier sind. Jeder hier weiß, was wir für diese Ecke geleistet haben. Allerdings kann ich Ihnen nicht garantieren, dass ALLE Ihnen gegenüber deshalb zuvorkommend sein werden!

Ich leihe es Ihnen, damit Sie alles sehen und fragen können, ohne irgendwelche Beschränkungen erfahren zu müssen. Die Schlussfolgerungen, die Sie dann daraus ziehen werden, das ist einzig und allein Ihre Sache.

Ich würde Ihnen allerdings gerne Lebewohl sagen, bevor Sie nach Hause zurückkehren. OK?

Allein in seiner Fahrkabine, auf dem Weg zum Hotel, dachte der Junge über diesen Tag nach. Am meisten beschäftigte ihn der Professor. Gegen ihn kam er einfach nicht an. Er war eine einzigartige Mischung aus Idealismus (und in seinem Alter!), Optimismus, unerschütterlicher Zuversicht, Arglosigkeit und doch irgendwie zutiefst Realist. Eine Mischung aus Anstand und Begeisterungsfähigkeit, mit einem anscheinend unendlichen Schub an Willen, etwas für seine Mitmenschen zu tun, als ob er es als seine Pflicht empfände. Warum? Was trieb ihn so? Gab er nie auf? Machten die Menschen überhaupt mit?

.....
Die nächsten drei Tage verbrachte unser junger Redakteur im Hotel, meist auf der Terrasse seines Zimmers, von wo aus er die wohlige Novemberwärme Nordafrikas und, zwischendurch, den Blick auf einen subtropischen Garten genoss, besonders dann, wenn er seinen Gedanken freien Lauf ließ und Überlegungen anstellte.

Die einzigen, angenehmen Geräusche waren dabei das Zwitschern der Vögel und das Zirpen der Grillen. Zwischendurch grasten zahme Gazellen vor seinen Augen, ohne sich durch seine Gegenwart im Geringsten gestört zu fühlen.

Die Zeit brauchte er, um die Unterlagen durchzugehen, die er bereits bekommen hatte und um wieder zuzuhören, was der Professor ihm während der zwei Tage alles erzählt hatte.

Er machte, sozusagen, einen innerlichen Kassensturz. Fakten, Angaben, Gesehenes mussten in ein Gesamtbild gefügt werden, als Grundlage dienen, bevor er wieder loszog, und diesmal allein.

Er bemühte sich, dieses Projekt so nüchtern und kritisch wie nur möglich zu analysieren, auf der Suche nach Schwachstellen, nach Nebenwirkungen, die man nicht hätte in Kauf nehmen dürfen, bzw. die, bei Alternativlösungen, hätten vermieden werden können.

Die ständige Frage war: Was hätte man besser machen können?

Dass hier, in Ägypten, ja im gesamten, südlichen Mittelmeerbecken, etwas geschehen musste, das war ihm allerdings schon lange klar!

Benötigte er, zur Verifizierung, technische / wissenschaftliche Angaben, benutzte er das zimmereigene Multimedia, das mit der Kattara-Zentralwebseite online vernetzt war. Es artete, allmählich, zu einem richtigen Dialog aus.

So konnte er wahlweise sehen, lesen und hören, was er über Kattara noch wissen wollte, ohne jedes Mal auf die Statements eines Fremdenführers angewiesen zu sein. Er war sich allerdings im Klaren, dass auch diese Informationen, gelinde gesagt, geschönt sein konnten.

Er fing mit dem Schiffbau an.

Allein auf diesem Gebiet konnte er erfahren, wie die Kunststoffsäcke ausgelegt waren, damit die Tanker, wahlweise, den Brei (von oben) und das Öl (von unten) laden konnten, ohne jedes Mal die Tankräume reinigen zu müssen, und schaute sich die entsprechenden Animationszeichnungen an.

Die Säcke sahen wie riesige Ziehharmonikas aus, die, in senkrechten Führungsschienen eingefasst, jeweils vom einfließenden Brei ausgedehnt oder von dem von unten einströmenden Öl nach oben zusammengepresst wurden.

Auch der Salztransport zum Ausgleich der Thermohaline des Golfstroms sollte mit ähnlich konzipierten Schiffen erfolgen:

Auf der Fahrt nach Norden mit dem Salz in besonderen Säcken, von wo aus es gezielt verteilt würde, gegebenenfalls zusammen mit den gebrauchten Saugkugeln

und den gesättigten Bioakkumulatoren. Auf der Rückfahrt Süßwasser, bzw. gelöstes Eis in den Laderäumen, so lange es noch welches gab.

"Ja, durch das allmähliche Versiegen der Ölquellen geht auch die Anzahl der benötigten Tanker zurück. Die Aufgabe des Transports von Brei- und den übrigen Biostoffen wird im zunehmenden Maße von den Gastankern übernommen.

Sie eignen sich dafür, wenn auch nicht so gut, weil ihr Rumpfquerschnitt ebenfalls ein abgerundetes Rechteck ist, während deren Ladekugeln eben eine runde Form aufweisen. Außerdem ragen diese, wie bekannt, mit ihrem oberen Teil aus dem Rumpf heraus. Das heißt, der Laderaum zwischen den unteren Halbkugeln und dem abgerundeten Rechteck bleibt frei. Auch deshalb haben wir hier diese an sich überholte Tankform beibehalten.

Früher wurde der Leerraum als Ballastraum verwendet. Heute benutzen wir ihn für diesen Transport, natürlich ohne die Säcke. An den Bordwänden am Deck bleibt genug Freiraum für den Transport in Containern der Stoffe, die eben nicht flüssig sind, wie Biokompost, Altpapier, Gips, Bäume u.a.m.

„Unsere Hafenterminals sind so eingerichtet, dass auch ein gleichzeitiges Be- und Entladen der Tanker möglich ist. Die Fischerboote sind genormt, ihr Rumpf wird aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt, und verfügen über zwei Antriebsquellen:

Die äolische wird mit Hilfe von einem/zwei jeweils gegenläufigen Darrieus-Rotoren angezapft, die wiederum mit Flaps versehen sind, um die Angriffsflächen zu erhöhen. Frischt der Wind auf, drückt die Fliehkraft sie in die Hauptrotoren, die Flächen werden kleiner und die Gesamtanlage nicht schneller. Wir verwenden auch Flettner- und H-Rotoren.

Die Abdeckungsfläche ist ihrerseits mit einer gläsernen Photovoltaik überdacht. Wird nicht gefahren, bzw. braucht das Boot weniger Strom für den Antrieb und die übrigen Borddienste als gerade erzeugt, wandert dieser in die Batterien, bzw. wird der eventuelle Mehrbedarf von dort entnommen.

Die Batterien dienen gleichzeitig als Ballast für diesen dementsprechend tieferen Rumpf. Andere Boote verzichten auf die Batterien und produzieren, mit dem nicht sofort benötigten Strom, Wasserstoff und Sauerstoff.

Als Schmiermittel verwenden sie, wie jedes Fahrzeug, das auf dem Kattara-See fährt, nur Bio-Öle. Wir wollen hier nicht die Schweinerei wie am Nil haben“.

Die Fischerboote folgen mit Vorlieben den Biodigestoren-Katamaranen, in deren Schlepptau sich ganze auf deren Futter fixierte Fischschwärme ansammeln... und die Raubfische. Man hat nur die Qual der Wahl. Die großen Fische werden allerdings mit speziellen, mit fast kreisrunden Haken versehenen Leinen und nicht mit Netzen gefangen, um den Beifang möglichst zu verringern.

Er erfuhr außerdem:

Ähnlich werden ebenfalls die schwimmend ausgelegten Fischzucht-Katamaranen und Trimaranen angetrieben, die, an der Küste, die am Land in Becken

ausgeschlüpften Setzlinge aufnehmen und dann, gemächlich und nach einem bestimmten Verteilungsplan, den See befahren, wo sie, allmählich, die mittlerweile in Käfigen zwischen den Rümpfen aufgezogenen, lebensfähigeren Fische abgeben. Die satellitengesteuerte Navigation hätte es erlaubt, sie unbemannt herumwandeln zu lassen. Aus Sicherheitsgründen war aber, noch, eine sehr kleine Besatzung an Bord, zumal auch diese Schiffe mit den, den Beifang schonenden Leinen ausgerüstet sind und als schwimmende Lehr-/Versuchsanstalten benutzt werden.

Hier werden die geladenen Biostoffe, nach deren Umwandlung, direkt den Fischen, den verschiedenen Krebs- und Muschelarten als Futter dargeboten.

Bereits während des Kanalbaus wurden ähnliche, größere Trimarane gebaut und, nach und nach, im gesamten Mittelmeerbecken, und darüber hinaus, eingesetzt, zuerst um die stark überfischte Fauna wieder aufzufüllen, später auch um die ersten Setzlinge für den Kattara See zu bekommen.

Nebenbei, eine Beschäftigung für die arbeitslos gewordenen Fischer auf diesen Zuchtschiffen und zusätzliche Arbeitsplätze in den ad hoc eingerichteten Werften. Aus dem Programm "Fischerei" entnahm er auch, dass weitere, zahlreiche Projekte kurz vor der Realisierung stünden. Man war dabei, auch Hochsee Wanderfische, wie etwa Schwert- und Thunfische, in diesem Meer zu vermehren und zu züchten, wie es mit den Schildkröten, erfolgreich, bereits geschehen sei, anstatt sie in Käfige zu zwängen.

Es sei geradezu ein Wunder gewesen, noch einige dieser sehr selten gewordenen Thun Exemplare im freien Meer aufzuspüren, zu fangen und, lebend, der Hatz durch Fischer aus der ganzen Welt zum Trotz, hierher bringen zu können.

Gerade der Fang dieser alle Weltmeere mit einer Spitzengeschwindigkeit von bis zu 50 Knoten durchschwimmenden Fische hatte deren Bestand stark dezimiert und das ökologische Gleichgewicht durcheinander gebracht:

Weil jetzt ihre natürlichen Feinde fehlten, vermehrten sich Tintenfische, Polypen und besonders Quallen, sehr stark. Mit bösen Folgen für den Fremdenverkehr, etwa an den spanischen Mittelmeerküsten, wo, im Sommer, die Badenden durch die vielen Quallen immer häufiger aus dem Meer vertrieben wurden.

Es war der helle Wahnsinn: Allein die Japaner waren bereit, für einen ausgewachsenen, 464 kg. schweren Thunfisch fast 300.000 € zu zahlen, weil in den dortigen Sushi- und Sashimi-Bars die Feinschmecker bis zu 100 Dollar für zwei dünne Scheiben davon hinblättern... und die Preise stiegen weiter.

Es war die reinste Verschwendung: Kaum ein Fisch erreichte noch das geschlechtsreife Alter von 5 bis 7 Jahren. Von den bis zu 10 Millionen Eiern, die ein Thunfisch-Weibchen leicht, erreichen ohnehin nur einige wenige davon das Erwachsenen-Alter. Bei den Schwertfischen war dieses Verhältnis noch

ungünstiger.

Wie, im Grunde, schizophren diese ganze Geschichte geworden war, beweist die Tatsache, dass die Spanier angefangen hatten, 190m lange Schiffe zu planen, worunter riesige Käfige hängen sollten. Darin würden 400 Tonnen kleine, im freien Meer gefangene Thunfische untergebracht, so lange man überhaupt noch welche fand. Dazu kamen, theoretisch, 16.000 Tonnen Fischfutter, als Pellets aus Fischfutterfabriken, weil ja dieser Fisch bis zu 20 Kg Futter braucht, damit er um ein Kilogramm wächst. Die notwendige Pellets-Zuladung war natürlich viel höher, weil ja ein Teil des Futters, durch die Maschen der Käfige, verloren ging. Dazu kamen, „natürlich“, jede Menge Vitaminen, Antibiotika, Hormonen und Pestizide, damit möglichst viele dieser Fische fett, heil und „gesund“ am Zielort ankamen.

(Als Alternative zu den Pellets wurden auch die in allen Weltmeeren als Beifang gefangenen Fische als Futter für die Thunfische verarbeitet. Wurde der Beifang unmittelbar eingesetzt, waren sogar bis zu 25 kg Fische nötig, um die Thunfische um ein kg. wachsen zu lassen).

Dann sollten diese Schiffe ablegen und, schön gemütlich, um Afrika/Südamerika herum in Richtung Japan fahren, wo sie 9 Monate später ankommen sollten.

Unterwegs düngten sie die Meere mit den nicht verwerteten Pellets und toten Fischen, mit den Thun-Exkrementen und dem darin enthaltenen, reichhaltigen Chemikalien-Cocktail. Inzwischen hätte sich das Lebendgewicht der Thunfische verdreifacht, also auf 1.200 Tonnen gestiegen, immer noch weit vor der Reproduktionsfähigkeit dieser Kreaturen.

Und diese sollten im Land der aufgehenden Sonne verkauft und gleich in Sushi und Sashimi verarbeitet werden, weil ja deren Preis dort am Höchsten war.

Überlegen Sie mal:

Man hatte die Bau- und die Betriebskosten der Schiffe abzuschreiben, samt der Leerfahrt zurück, vermutlich immer um den Kap der Guten Hoffnung oder Kap Horn herum, wegen der sehr tiefen Käfige, falls diese nicht gehievt werden konnten, dazu die Kosten für die Jungfische und für das Futter samt den Chemikalien, und trotzdem wäre noch ein guter Gewinn übrig geblieben!

Eine Problematik der Fischzucht in engen Käfigen hatte sich bereits bei der Lachszucht gezeigt: Es war nicht zu vermeiden, dass einige davon ausreißer nahmen und sich mit ihren, noch frei lebenden Verwandten mischten, mit entsprechender Beeinflussung derer genetischen Eigenschaften, sicherlich nicht zu deren Vorteil, wie es sich bald zeigte. Die in allen Weltmeeren gefangenen Futterfische, allein Spanien setzte, jährlich, 200.000 Tonnen davon ein, schleppten außerdem ganze Kolonien von Fremdviren ein.

Diese Lösung wurde inzwischen verfeinert und das dafür notwendige Futter durch Nahrungsketten erzeugt.

Heute fangen wir an, uns in dieses Geschäft einzumischen. Wir können bald jede

Menge und zu "vernünftigen" Preisen liefern, weil wir ja erheblich mehr Eier bis zur Fischreife bringen. Ein lohnendes Geschäft, das unsere Gesamtbilanz sehr günstig beeinflusst.

Rein zufällig stieß er auf die Geschichte der spanischen Entenschnecken, der Perceves, die noch vor nicht allzu langer Zeit an den brandungsumtosten Steilklippen Galiziens wuchsen. Die dortigen Fischerdörfer lieferten sich heiße Schlachten mit der Polizei und untereinander, wegen der Aufteilung der Klippen und Erntemengen. Die Perceiveros setzten ständig ihr Leben aufs Spiel beim Sammeln in der Brandung, weil sie für diese Schnecken von den Aufkäufern bis zu 150 Euro pro Kilo erlösten, so begehrt waren sie bei den Gourmets in der ganzen Welt. Trotz der behördlich verfügbaren Sammel-Höchstmengen, wurden so viele Perceves von den Klippen abgekratzt und geschmuggelt, dass diese nahezu ausstarben.

Einige davon konnten noch gerettet, hier gezüchtet und ausgebracht werden. Wir sind gerade dabei, eine erntefreundlichere Unterbringung zu entwickeln, mit Hilfe von beweglichen Matten, worauf sie wachsen können.

Eines Tages werden die Perceves auch nach Galizien zurückkehren..... genauso wie etliche Thunfische, die auch in das Mittelmeer entlassen werden sollen, um deren Grundstock wieder aufzufrischen.

Er konnte nochmals genau sehen, wie doch einfach verschiedene Nahrungsketten aufgebaut wurden, wie hoch der Anteil der weiterentwickelten Fischeier war, die das Erwachsenen-Stadium erreichten. Der Kattara See musste geradezu von Leben überquellen, mit phantastischen Ernte Mengen!

Die Kabinen auf den großen Katamaran-Passagierschiffen sahen wie Appartements in einer Ferienanlage an Land aus und bestanden, jeweils, aus einem Außen- und einem Innenraum, mit eigenen, großzügigen Sanitäreinrichtungen dazwischen.

Der jeweilige Innenraum bekam sein Tageslicht durch Glasfaser-Lichtkabel. Die zwei unteren, inneren Decks waren als Passagen ausgelegt, mit Geschäften, wo man die Produkte kaufen konnte, die von den Kattara- Handwerkern hergestellt wurden. Diese Souvenirs wurden, gleich an Bord, dementsprechend verpackt und, zusammen mit dem Gastgepäck, bis zu dem jeweiligen Zielflughafen befördert. Deren Außenseiten beherbergten die gewöhnlichen Rettungsboote und Rettungsinseln.

Hier holte er sich auch die Antworten auf die Fragen, die ihm beim "Professor" nicht einfallen konnten, weil dieser ihn ständig mit Fakten bombardiert hatte:

Ja, wer es wünschte, könne als Fischer auf Zeit auf dem See fahren und arbeiten. Er könne erleben, wie es, als es noch eine richtige Fischerei gab, ausgesehen haben musste.

Die Ölquellen, die davor, wegen der unbegehbaren Salzsümpfe, teilweise nicht hatten ausgenutzt werden können, wurden inzwischen angebohrt. Auf dem See sind keine Fördertürme zu sehen, weil inzwischen entwickelte Pumpen direkt auf dem Bohrloch fest verankert wurden. Ja, Sie sind absolut dicht und mehrfach abgesichert. Das immer kostbarer gewordene Öl findet fast nur noch in der Petrochemie Verwendung.

Wir haben mit der Zeit immer mehr gelernt, die Naturmechanismen zu erkennen und anzuwenden. Auch deswegen waren wir sehr dafür, dass, vor derer fortschreitender Zerstörung, die tropischen Naturwälder akribisch untersucht wurden. Es gab vieles, wovon wir keine Ahnung hatten.

Es ist zum Beispiel immer wieder erstaunlich, wie einige Pflanzen sich gegen den Tierfraß schützen können, etwa indem, werden ihre Blätter angeknabbert, sie schnell ein Gift entwickeln, das den Angreifern den Appetit gründlich verdirbt. Es sind, im Grunde, Naturmittel, die wir, bio-/gentechnologisch, bestimmt, isoliert und auch anderweitig eingesetzt haben, ohne den teuren, geschäftstüchtigen Umweg über die Resistenz gegen Insektizide zu gehen. Allerdings, auch hier, erst nach sehr langen Versuchsreihen.

Nein, die Garantie, dass keine unangenehmen Nebenwirkungen daraus entstehen können, die kann Ihnen keiner geben.

Nein, aus unseren Biodigestoren können keine Pilzsporen entweichen, weil sie luftdicht geschlossen sind.

Ja, wir züchten auch Pilze. Mittlerweile haben es unsere Forscher geschafft, jeden Pilz zu züchten. Demnächst kommen die echten Steinpilze auf den Markt, und in jeder beliebigen, geforderten Menge. Pfifferlinge haben wir schon lange.

Ja, als Substrat benutzen wir das, was aus Europa kommt. Feuchtigkeit / Wasser und Wärme haben wir selbst.

Ja, wir nehmen, mittlerweile, und dafür bekommen wir sehr viel Geld, auch Giftmüll, aber erst nachdem die entsprechenden Verfahren entwickelt wurden, um ihn, dank den passenden Bioakkumulatoren, herausgetrennt haben, und nachdem wir einige Senken auf dem Marmarika-Plateau mit PVC-Bahnen dementsprechend abgedichtet haben.

Ja, wir betreiben hier auch die Aquapharmazie, im großen Stil und mit guten Erfolgen.

Das stimmt: Die Verdunstungsquote hängt unmittelbar mit dem Salzgehalt zusammen. Je weniger Salz im Wasser, desto größer ist sie.

Wir mussten deshalb versuchen, möglichst gleichmäßige Wasserschichten entstehen zu lassen. Das tagsüber einlaufende, entsalzte Wasser bekommt den Ausgleich durch das Salzwasser aus den Speichern. Der Kattara See weist nur sehr leichte Strömungen auf.

Dort wo, an den tieferen Stellen, sich salzhaltigeres Wasser ansammelt, liegen Unterwasser-Zweiwegepumpen, womit, einerseits, dieses Wasser aufgesogen und

in den Kaffeemühlen entsalzt wird, andererseits wir Sauerstoff einblasen, um auch die untersten Seeschichten damit zu versorgen. Dadurch erhöhen wir auch den Fertilitätsgrad des Wassers. Sauerstoff haben wir ja genug, als "Abfall"-Produkt der Elektrolyse.

Für Mangroven ist es hier ein Grenzgebiet.

Im Süden haben wir einige "Nebensenken der Nebensenken" dadurch auf Mangroven eingestellt, in dem der entsprechende Zufluss Kanal mit Schleusen versehen wurde. Durch die natürliche Verdunstung und die Wasserentnahme für die Entsalzungsanlagen sinkt der Wasserpegel stark.

Durch Auf- und Zuschließen der Schleusen schaffen wir also einen künstlichen Tidehub, abgestimmt, nach Höhe und Frequenz, mit den Mangroven-Arten, die wir hier heimisch machen konnten.

Wir haben hier auch Kharai-Dromedare angesiedelt, die bestens in Mangroven-Gebieten gedeihen, weil sie in ihrem angestammten Lebensraum in Kachchh (Gujarat/Indien) immer weniger Überlebenschancen fanden.

Als Schlick haben wir hier gereinigten Klärschlamm eingesetzt, der aus Europa kam. Diese Nebensenken sind ideale Brutstätte für allerlei Lebewesen, die, von Zeit zu Zeit, in die Haupt-Nebensenken und in den Kattara See wandern.

Die übrigen Halophyten, die nicht auf den Tidehub angewiesen sind, bauen wir auf salzigen Böden an und bewässern sie mit Meeres-, bzw. Brackwasser, hauptsächlich unter den kombinierten Energieanlagen.

Wundern Sie sich nicht: Es kommt auf eine entsprechende Drainage an, damit das überschüssige Salz ausgewaschen wird, das wiederum in die Solarponds und dann in die chemischen Anlagen wandert. Dieses Verfahren war schon lange bekannt, aber es wurde früher nicht überall angewandt.

Inzwischen fangen sich, auch hier, die ersten Korallenriffe zu bilden.

Unser Straßenbau erfolgt weiterhin nach einem System, seit wir PVC, und in solchen Mengen, haben: Große Straßenbaugeräte ebnen und festigen zunächst das Gelände. Darauf kommen harte, jedoch noch elastische PVC/Asphalt-Bahnen, mit leichten Querrillen versehen. Eine Art singender Asphalt. Diese gewährleisten eine bessere Haftung der darauf rollenden Fahrzeuge und leiten außerdem das Auspuffwasser zu den am Straßenrand gepflanzten Bäumen.

Der Grund, warum PVC? Weil wir jede Menge Chlor aus der Entsalzung haben.

Als Alternativen kämen Beton oder Teer in Frage. Beide wären, für uns, unpraktisch.

Zum Thema Ausbildung:

Hier verdient das Abitur noch diese Bezeichnung, allerdings nicht im althergebrachten, europäisch-klassischen Sinn des Wortes, sondern eher bezogen auf das Grundwissen und auf die Schul-Gesamtdauer. Mit welchem Wissen, in

der Gesamt-Bandbreite und in der Tiefe, die Schüler unsere Lehranstalten verlassen, das hängt von ihren intellektuellen Fähigkeiten, von unserem pädagogischen Geschick und von ihrem Lernwillen ab:

Am Ende hat es der Eine lediglich zu einem ebenfalls benötigten "Fachhelfer" gebracht (ein Widerspruch in sich? Denken Sie darüber nach, wie viele Nischen es heutzutage gibt, wo diese jungen Leute vernünftig eingesetzt werden können!). Der Andere dagegen hat ein so breites Wissen angesammelt, und im weitesten Sinne des Wortes, dass er geradezu dazu prädestiniert ist, darauf aufbauend, einen weiteren Weg zu gehen.

In unseren Ganztagschulen bekommen also die jungen Menschen, die es wollen und können, ein so breites Grundwissen vermittelt, ihre Neigungen und Stärken werden so gezielt gefördert, dass sie einen entsprechenden Überblick bekommen. Es ist unwahrscheinlich, was ein Mensch während seines Lebens lernt und wie viele auch praktische Erfahrungen und Kenntnisse er dabei, beruflich und privat, sammelt, besonders in den Industrieländern. Viele der dortigen Rentner lieben es, ihren Lebensabend in klimatisch günstigeren Regionen zu verbringen (um sich dort, vielfach, sprachlich und sozial isoliert, zu Tode zu langweilen). Wir haben ihnen hier, zu sehr günstigen Konditionen, eine Eigentumswohnung verschafft. Hier leben sie sowieso viel preiswerter als zu Hause. Dafür erklären sie sich bereit, ihre meist sehr breit gefächerten Kenntnisse, für einige Stunden am Tage, an unsere Jugend hier weiter zu geben. Sie haben eine Aufgabe, werden noch gebraucht, und wir alle profitieren davon.

Wir halten jedoch gar nichts von Begriffen wie Eliten und Elite-Schulen. Sämtliche Schüler eines Jahrgangs, (- bis auf die stark Lernbehinderten -), um ihnen auch eine Erziehung im solidarischen Verhalten und sozialen Zusammenhalt zu geben, besuchen also gemeinsame Klassen. Wer vormittags den dargebotenen Stoff bereits bewältigt hat, kann sich nachmittags mit zusätzlichen, auch praktischen Fachgebieten beschäftigen. Wer dagegen nicht so schnell mitkommt, bekommt nachmittags einen gezielten Förderunterricht. An sich nichts Neues unter der Sonne!

Wer keine Antenne für intellektuell anspruchsvollere Themen hat, wird praktisch ausgebildet. (Und auch bei diesen Tätigkeiten kommen die europäischen Ruheständlerinnen und Ruheständler zum Einsatz).

Wir erziehen unsere Schüler dazu, keinerlei Hemmungen zu haben, Interaktionen der verschiedensten Art anzugehen, weil sie, in allen Sparten des menschlichen Wissens, zumindest Grundkenntnisse besitzen, natürlich auf unterschiedlichen Ebenen, die sie dazu befähigen, darauf aufbauend, später jeden weiteren Weg der Spezialisierung zu gehen, vom Fachhelfer bis zum Wissenschaftler.

Sie laufen dadurch nicht die Gefahr, die Wechselbeziehungen innerhalb des erworbenen Allgemeinwissens zu übersehen, bzw. ihren weiteren Weg mit Lücken darin gehen zu müssen. Den Satz " Das ist nicht mein Fach, ich kenne mich darin

überhaupt nicht aus" werden Sie, bei uns, praktisch nicht hören. Keine Frage wird als dumm bezeichnet.

Wir wissen hier, als Einzelmenschen, längst nicht alles. Aber wir haben zumindest eine Ahnung davon, der eine mehr, der andere weniger.

Wir versuchen, also, keine "Fachidioten" auszubilden.

Die besten und tiefsten Freundschaften entstehen gerade während der Schulzeit, als Hintergedanken und wirtschaftliche Interessen diese noch nicht bedingen.

Diese menschliche Dimension des sozialen Zusammenlebens versuchen wir über alle Schichten hinweg beizubehalten, einerlei, ob später aus den zwei Freunden ein Straßenfeger und ein Fabrikdirektor geworden sind:

Beide üben eine notwendige Tätigkeit aus.

Sie müssen, später, nicht zwangsläufig gesellschaftlich zusammenverkehren: Aber warum soll es der Eine von dem Anderen nichts mehr wissen oder sich gar aus dem Weg gehen?

Es stimmt, die Entscheidungswege bei uns scheinen kompliziert und mühsam zu sein, weil nicht nur, zunächst, innerhalb einer Wissenssparte, die Problematiken definiert und nach möglichst folgenfreien, preiswerten Lösungen gesucht wird: Jede andere Sparte wird, und sämtliche theoretisch/praktischen Ebenen davon, von ihrer Warte aus und von vornherein, in diese Lösungsfindung eingebunden.

Es ist wie bei einem Athleten, der sich zuerst konzentriert und all seine Kräfte bündelt, bevor er, umso wirkungsvoller, loszieht.

Abgesehen davon, dass die Menschen hier einen möglichst breiten Überblick besitzen, vermeidet eine solche Vorgehensweise die Gefahr, dass die nur den jeweiligen Spezialisten bekannten Nebenwirkungen, gleich welcher Art, erst dann erkannt werden, wenn man diese, in einer späteren Phase, hinzuzieht.

Dadurch sparen wir, unterm Strich, doch Zeit, Geld und zum Teil sehr böse Folgen.

Sie haben Recht. Es ist, im Grunde, das alte japanische System, das sich hier bewährt.

Die unabdingbaren Voraussetzungen sind jedoch, dass jeder, einerlei auf welcher Ebene, sich nicht als Halbgott oder gar als allwissend in seiner Branche betrachtet. Von den übrigen Branchen ganz zu schweigen. Bloß kein Elite-Gehabe!

Wir sind also bereit, auf Vorschläge der "Konkurrenz" einzugehen und diese zu gewichten, unabhängig davon, wer sie vorgebracht hat.

Unserer Meinung nach funktioniert eine solche Philosophie der Zusammenarbeit gut. Auf jeden Fall viel besser, als wenn wir hier versuchen würden, unser Ego voranzustellen.

Es stimmt, unsere Landwirte können, bei uns, nicht die Preise erzielen, die, anderswo, vielleicht noch möglich sind. Einmal, weil die übrigen Ägypter solche

Preise nicht bezahlen könnten, andererseits, weil wir hier keine subventionierte Branche entstehen lassen konnten, kein Gewinnstreben über Leichen..... Ist Ihnen BSE noch ein Begriff?

Wir gehen deshalb den Weg der Mischkalkulation: Was unsere Bauern von ihren Landsleuten nicht bekommen können, wird beim Verkauf an den Fremdenverkehr darauf geschlagen. Das wurde sowieso überall so gemacht.

Ein zusätzlicher Vorteil liegt dabei darin, dass wir so viele daraus verarbeitete Produkte selbst herstellen und verkaufen, wie es nur möglich ist.

Wir nehmen also auch diese Handelsspannen, bis hin zum Einzelverkauf, mit. Außerdem vergessen Sie bitte nicht, dass unser Kostengefüge hier nicht mit dem in Europa vergleichbar ist. Und das gilt auch für unsere Bauern.

Die bei uns umgewandelte Solarenergie wird entweder unmittelbar, als Strom, - durch supraleitende Transportsysteme -, bzw. als Gleichstrom exportiert, respektive in der Form von Wasserstoff und Sauerstoff, dieser auch für den Oxyfuel-Betrieb in den Schmelzhütten und in den noch vorhandenen, Kohle-Befeuerten Kraftwerken. (Diese Energie wird auch benutzt, um den aus Indien und Australien stammenden Bauxit hier zu schmelzen).

Eine 3.000 km lange Gleichstrom-Leitung verliert unterwegs nur 12% der Strommenge: Ein sehr geringer Verlust, verglichen mit dem aus den verschiedenen Umwandlungsstufen resultierenden Verlust.

Für die übrigen Energie-Quellen entstehen Ringleitungssysteme, die, entweder um das Mittelmeer herum, oder querdurch, Europa mit unserer Energie versorgen. Darin werden auch die bereits bestehenden Erdgasleitungen eingebunden, die sonst, wie bekannt, immer weniger zu befördern haben.

Solange diese Leitungen nicht komplett zur Verfügung stehen, bzw. für den Export in die übrigen Gebiete, werden, für den Wasserstoff- und den Sauerstofftransport, weiterhin Gastanker eingesetzt. Wir haben keine Probleme mit dem außerhalb der Verbrauch-Spitzenzeiten produzierten Strom:

Was davon von Europa nicht benötigt wird, geht in die Elektrolyse, in die Entsalzung, bzw. in weitere Speicherungssysteme.

Die Webseite war von höflichen Menschen programmiert worden, sonst hätte sie, auf seine nächste Frage, mit dem Spruch "Künstliche Intelligenz und menschliche Dummheit" geantwortet. Ihre Stimme war jedoch eine Spur ungehaltener, als sie erwiderte:

(Der Junge merkte den Tonunterschied, aber er ließ sich nicht beirren:

Es war sein Beruf, sich dumm zu stellen und provozierende Fragen anzubringen. Er wunderte sich aber über den "Menschlichkeitsgrad" dieses Programms).

" Wenn Sie die Gesamtwirtschaftlichkeit dieses Projekts berechnet wissen möchten, müssten Sie sämtliche Parameter, nicht nur bei uns, sondern auch bei

Ihnen vergleichbar machen.

Für erschöpfende Informationen rufen Sie die Datei Wirtschaftsdaten ab.
Hier nur ein kleines Beispiel, um diese Problematik zumindest anzureißen:
Ich beziehe mich allein auf die Kohle, die im Ruhrgebiet Deutschlands, aus mehreren Hundert Metern Tiefe, gewonnen werden musste.

Das ganze Unternehmen war mittlerweile so unwirtschaftlich, dass der gesamte Personalaufwand, - und die dortigen Bergleute gehörten zu den Spitzenverdienern, nicht nur während ihres kürzeren Arbeitslebens, sondern auch danach -, durch offene und versteckte Subventionen gedeckt werden musste.

Diese Kohle wurde verfeuert und verursachte, Filtern und übrigen Gegenmaßnahmen zum Trotz, eine immer stärkere Belastung der Atmosphäre.

Die etwas seltsam klingenden Hauptargumente dafür waren, damals,

1. Wir müssen eigene Energiequellen haben;
2. es geht um Arbeitsplätze.

Dass diese "eigenen" Energiequellen saudreckig waren, nahm man halt im Kauf. Dass, wer etwas verkaufen will, auch etwas kaufen muss, zum Beispiel Brennstoffe, das war unwichtig.

Man wollte nehmen, aber nichts geben, zumindest nicht auf diesem Gebiet, wenn es sich irgendwie vermeiden ließe.

Ein Spitzen-Exportland, das möglichst wenig Energie importieren wollte!

Mit den Arbeitsplätzen war die Lage, inzwischen, geradezu schizophren geworden:

Weil es immer weniger Deutsche in die Kohlengruben zog, mussten immer mehr Türken dafür gewonnen werden, bis deren Anzahl auf mehr als 30 Prozent der Zechenbelegschaften anstieg. Unter Tage waren sie erheblich mehr.

Menschlich gesehen war es sicherlich ein guter Zug.

Nur, beabsichtigt war es nicht, auch die Arbeitsplätze der türkischen Gastarbeiter im Bergbau mit bis zu 5 Mrd. Euro pro Jahr vollständig aus der Tasche der Allgemeinheit zu finanzieren.

Heute ist dieser Bergbau gestorben. Dadurch, dass auch Deutschland rechtzeitig und effektiv in diese neuen Technologien einstieg, sind im Ruhrgebiet Hunderttausend neue, saubere, RENTABLE Arbeitsplätzen entstanden, wo die Anlagen produziert werden, die zur Urbarmachung der Dürreregionen dieser Erde beitragen.

Wie wollen Sie diese Vorteile quantifizieren, auf welche Seite wollen Sie sie als Gewinn buchen, auf Ihre oder auf unsere? Womit hätten die Abnehmer diese Anlagen bezahlen sollen, wenn Sie sich weiterhin nur auf die eigenen Energiequellen versteift hätten, mit Kameldreck?

Wie hätten Sie die millionenstarken Flüchtlingswellen aus Nordafrika abgewehrt, die ohnehin hauptsächlich nach Deutschland wollten, etwa mit Waffengewalt?“

(Der Computer schien sich richtig in Rage zu steigern. Dem Jungen wurde diese Geschichte langsam zu bunt, zumal er sich eingestehen musste, dass diese Argumente tadellos saßen. Er wollte schnell das Thema wechseln, aber der Computer schien einen recht langen Bremsweg zu haben und fuhr fort):

„Wir haben hier wirtschaftliche “Kleinigkeiten” geschaffen, wie etwa 1.000 Km neuer Seeküsten, 1,2 Mrd. Kubikmeter sauberes Meerwasser, mit einem für die Fauna und Flora noch tragbaren Salzgehalt, voll mit vielfachem, pulsierendem Leben.

Schauen Sie sich doch die Geschichte der Fischerei an:

Obwohl der menschliche Hunger nach Fisch ständig stieg, blieben die jährlichen Fangquoten, seit Mitte der achtziger Jahre, nahezu konstant bei 95 Millionen Tonnen, weil über die Hälfte der begehrtesten 600 Fischarten bereits bis zur Grenze ihrer Reproduktionsfähigkeit gefischt worden waren. Einige davon waren so überfischt worden, dass kaum etwas davon übrig blieb. So stieg der Anteil der Aquakultur-Lieferungen, von 9% 1980, auf 43% 2006, 45 Millionen Tonnen, mit einem Gesamtwert, damals, von 63 Milliarden US\$. Fünf Jahre später lag dieser Wert bereits bei über 50%...

Aber bereits 2030 wurden, jährlich, zusätzliche 40 Millionen Tonnen gebraucht...

Tja, wo hätten sie herkommen sollen, ohne die Hilfe auch des Qattara-Sees?

Wir haben Tausende Quadratkilometer Wüste mit Energie- und übrigen Anlagen bedeckt und den Sand darunter in blühende Gärten verwandelt, wir haben geholfen, die CO₂-Quote zu stabilisieren, in dem wir das CO₂ in der terrestrische Biosphären preiswert und effektiv sequestrieren, auch durch das Anpflanzen von schnell wachsenden Bäumen und Sträuchern. Wir wandeln dieses organische Material, durch Verschwelung, in eine Art Holzkohle um. Zerkleinert und mit Erde gemischt, bindet er größere Mengen Kohlenstoff für Jahrhunderte oder gar Jahrtausende.

Wir haben eine möglicherweise heilende Therapie für den Golfstrom in der Hand...

Vor 30 Jahren wollte man das alte Projekt Qattara wieder aufleben lassen, auch um einen Ausgleich für die Eisschmelze in der Antarktis zu schaffen. Ein zusätzliches Wasserbecken also, auch mit der Aufgabe, den Anstieg des Meeresspiegels zumindest zu verlangsamen.

Damals war man aber weiterhin bei einem See-Level von minus 60 m unter NN stehen geblieben. Das heißt, das Qattara Becken hätte, als Ausgleich für den steigenden Meeresspiegel, „nur“ 227 Mrd. Kubikmeter Wasser aufnehmen können. Heute sind ja weit über 1.200...

Immer bei diesen, alten Bedingungen und Parametern, hatte man errechnet, dass, durch das in diesem neuen Wasserkörper sich entwickelnde, zusätzliche

Phytoplankton, bis zu 5% des jährlich von den Menschen produzierten Kohlenstoffes hätte sequestriert werden können. Heute haben wir einen Wasserkörper zur Verfügung, der fünf Mal so groß ist. Und dieses Phytoplankton liefert auch die Grundlage für die Nahrungsketten ... Wir wirken also, dem Anstieg des Wasserspiegels der Meere und der Überflutung der niedrig liegenden Küsten entgegen und schaffen die Voraussetzungen, um den Hunger der Welt nach Meeresprodukten zu lindern ...

Was wollen Sie mehr?“

.....
Ah! Rief die Computerstimme aus, jetzt kommen Sie ausgerechnet auf Hermann Sörgel!

Lassen Sie mich zunächst darauf hinweisen, dass es zwischen Menschen und uns Computern einen grundlegenden Unterschied gibt:

Der Mensch hat Phantasie, Visionen, er entwickelt Utopien, die, eines Tages, zu Wirklichkeit werden können, sobald die technische Entwicklung dementsprechend nachgezogen hat, wenn man es will und wenn man es zulässt.

Es gibt aber auch in aller Ewigkeit weiterhin unmögliche Utopien, sei es, weil physikalische Gesetze dagegen sprechen, sei es, weil deren Realisierung mehr Kosten als Erlöse verursacht, bzw. mehr Probleme als Linderungen einbringen würde; sei es, weil theoretisch mögliche, wenn auch extrem teure Lösungen, nur auf Kosten von vielen anderen Menschen möglich wären.

Wir Computer haben weder Phantasie, noch Visionen, und entwerfen keine Utopien. Leider, sagt manch einer! Aber warum leider?

Unsere Stärke liegt darin, die Gesetze der Naturwissenschaften, zusammen mit den wirtschaftlichen Parametern, die uns einprogrammiert wurden, als einzige Grundlage unseres "Denkens" zu haben, zusammen mit den ständig dazu kommenden Neuentdeckungen und Erfindungen.

Träume, einerlei ob angenehm oder Alpträume, haben wir nicht.

Es gibt aber auch jede Menge Menschen, die nach diesen Grundsätzen rechnen und handeln, - sonst hätte man uns ja nicht entwickelt -.

Sie haben zwar auch Visionen. Diese werden jedoch zunächst nach ihrer technischen / wirtschaftlichen und sonstiger Machbarkeit überprüft, deren Kosten und Erlöse, ja im weitesten Sinne des Wortes, gewichtet, bevor sie der übrigen Menschheit bekannt- gegeben werden, - vorausgesetzt, die Fachleute wollen sie vorurteilsfrei gegen prüfen -. Nach der langen Vorrede:

Hermann Sörgel war zwar ein großartiger, aber doch ein unbedarfter Phantast, ein Utopist im schlimmsten Sinne des Wortes, weil er offenbar nicht sehen konnte oder wollte, was für Folgen die Realisierung seiner "Atlantropa"- Idee mit sich gebracht hätte.

Zur Erinnerung, weil Sie ja danach fragen:

Vor mehr als 115 Jahren entwarf Sörgel die Verbindung von Europa mit Afrika, über das Mittelmeer hinweg, indem er die Meerenge von Gibraltar durch einen enormen, zum Atlantik hin gebogenen Damm dichtmachen wollte. Wie Johnson 65 Jahre später!

Weitere Sperrwerke wollte er an den Dardanellen, am Suezkanal und, später, auch zwischen Tunesien und Sizilien bauen.

(Zwangsläufig hätte er auch die sehr tiefe (!) Straße von Messina eindämmen müssen, weil, beim noch negativeren Verhältnis Verdunstung/Zufluss im Östlichen Mittelmeer, dort, mit der Zeit, das Seewasser-Niveau sogar auf Minus 200 NN absacken sollte, während das Westliche Becken dieses Binnenmeeres "nur" um 100 m gesunken wäre).

Sogar ein phantasieloser Computer kann die verheerenden Folgen dieses wahnwitzigen Projekts für die mittlerweile halbe Milliarde Bewohner am Mittelmeer nachvollziehen:

Die praktische Strangulierung dieses Wasserweges, des am meisten befahrenen der Welt, weil die dafür vorgesehenen Schleusen, nicht nur bei Gibraltar, sondern auch süd-westlich und östlich von Sizilien, bei den Dardanellen und bei Suez, nur einen Bruchteil des damaligen, ohnehin ständig steigenden Verkehrs hätten bewältigen können.

Durch den ansteigenden Salzgehalt wäre jedes Leben in diesem Binnenmeer gestorben, zumal wohl elektrisch betriebene Meerwasser-Entsalzungsanlagen die daraus resultierende Salzfracht und Chemikalien ebenfalls in diese auch schmutziger/heiße werdende Salzlake abgeladen hätten. Keine Gedanken scheint sich Sörgel auch darüber gemacht zu haben, wie sich der dann nachlassende Wasserdruck auf den Böden dieses im höchstem Maße tektonisch aktiven Gebietes ausgewirkt hätte, mit Gefährdung auch der gewaltigen Dämme....

Jeder Hafen, jede Marina hätte ex-novo angelegt und gebaut werden, ggf. hätten Kanäle ausgegraben werden müssen... mit welchen Kosten?

Am Mittelmeer wurde damals über diese Spinnereien gefrotzelt und gefragt, ob die Kriegsmarinen der Anrainer-Staaten dann ihre Schlachtschiffe auf Rädern setzen sollten!

Die allmählich geringere Verdunstungsquote (kleinere Fläche, höherer Salzgehalt) hätte das ganze Klima dieses Gebietes grundlegend geändert, und sicherlich nicht zu dessen Vorteil. Wohin dann mit dem teilweise noch hoch belasteten Flusswasser?

Im Verlauf der Erdgeschichte brach schon mal die Verbindung mit dem Atlantik und das Mittelmeer fiel trocken.

Aus solchen Perioden resultieren mächtige, bis zu 2.000m dicke Salzsichten auf dem Grund des Mittelmeeres. Wollte Sörgel sie abtragen, um darauf etwas

kultivieren zu können? Und wohin dann mit diesen Mineralien?

Entsalztes Wasser nicht nur für die neu zu kultivierenden, trockengelegten Seewassergebiete,- falls überhaupt möglich -, und für Teile der Nordsahara, sondern auch für das übrige Kulturland am Mittelmeer?

Hätte der an den Dämmen erzeugte Strom überhaupt dafür ausgereicht?

Wie wirkte sich die dann ausbleibende Zufuhr von salzreicherem/wärmerem Mittelmeerwasser auf den Golfstrom aus?

Wer konnte ausschließen, dass dadurch der Golfstrom erst recht zusammenbrechen und der atlantischen Europa eine neue Eiszeit bescheren würde?

Wie abgrundtief bescheuert muss man sein, um überhaupt eine solche Pandora-Büchse öffnen zu wollen?

Was für unlogisch denkende Gesellen hier am Werke waren, - Sörgel hatte Adepten, welche immer wieder Teillösungen beisteuerten-, beweist die ebenfalls von Sörgel und Co. geplante Flutung der Kattara-"Senke" für den Betrieb eines weiteren, hydrosolaren Depressionskraftwerkes, nach den Ideen von Penk und Ball (Bassler kam später):

Man vergaß einfach zu überlegen, dass, durch die Endabsenkung des östlichen Mittelmeerbeckens auf minus 200 NN, aus einer minus 134m NN tiefen Kattara-Senke ein Gebiet weit über dem neuen NN geworden wäre!

Das Blöde an dieser ganzen Geschichte ist, dass noch gut 50 Jahre nach dem Tod seines Urhebers Berichte und Bücher darüber erschienen.

Der Grundton war zwar negativ, jedoch... immerhin eine schöne Utopie!

Aber solche Hirngespinnste tauchten immer wieder auf: Umso abstruser der Vorschlag, desto gierig wurde er von den Medien aufgegriffen. Wie etwa der Vorschlag, den Persischen Golf oder gar das Rote Meer durch riesige Dämme zu sperren, nach der Idee Sörgels, um auch hier Strom zu produzieren, ohne Rücksicht auf Verluste.

Es sind, im Grunde genommen, solche blödsinnigen Ideen, die, bei vernünftigen Menschen, die Ablehnung jedes Großprojekts von vornherein und ungeprüft bedingen. Es wird einfach alles in einen Topf geworfen.

Und darunter hatte auch dieses Kattara-Projekt gewaltig zu leiden.

Aber auch wir haben ja etwas in die Meeresenge von Gibraltar gestellt, als es darum ging, die Halterungen für die Gleichstromleitungen zwischen Marokko und Spanien aufzubauen. Dafür wurden riesige VAWT als Leitungsmasten verwendet. Der in dieser sehr windigen Region produzierte Strom wird auch in Turbinen eingesetzt, die in den wannenförmigen Turmfundamenten enthalten sind. Wir benutzen diese Turbinen als zusätzliche Steuerung des thermohalinen Gleichgewichts des Golfstroms, in dem der salzhaltigere Wasserausfluss aus dem Mittelmeer beschleunigt, bzw. verlangsamt wird.

Sie sprechen jetzt das Thema Klimaerwärmung an.

Auch hier müssen wir ausholen und differenzieren.

Das Leben auf der Erde hängt von der Sonnenenergie ab. 30% der Sonnenstrahlung, die auf die Erde trifft, wird von der äußeren Schicht der Atmosphäre gleich zurückreflektiert.

Die übrigen 70% erreichen die Erdoberfläche und werden erneut hoch reflektiert, als sich langsam bewegende Infrarot-Strahlung. Die durch die Temperaturunterschiede entstehenden Luftströmungen verteilen sie, wobei sie von Treibhausgasen, wie etwa Wasserdampf, CO₂, Ozon und Methan absorbiert wird. Die Treibhausgase sorgen dafür, dass diese Strahlung erst langsam die Erdatmosphäre wieder verlassen kann. Und beide Strahlungen bedingen unseren Albedo-Wert.

Die Treibhausgase machten, vor der Industrialisierung, zwar nur 1% der Erdatmosphäre aus. Sie reichten aber aus, um diese Wärme länger festzuhalten und die Erde mit einer wärmenden Luftdecke umzuspannen.

Ohne sie, würde die Erde rund 30° C kälter sein. Ein Leben, wie wir es kennen, wäre hier unmöglich. Fazit: Die Treibhausgase sind ein Segen. Erst sie haben ja die Erde für unsere Flora und Fauna, für uns Menschen bewohnbar gemacht.

Aber das war einmal.

Das Gleichgewicht wurde aus dem Lot gebracht als der Mensch anfing, die fossilen Brennstoffe in immer größeren Mengen zu verfeuern und, dabei, das darin gespeicherte CO₂ in die Atmosphäre blies: Vor 35 Jahren waren es, jährlich, 28 Milliarden Tonnen, davon allein 6,5 Mrd. durch die USA. Ca. 20 Milliarden Tonnen CO₂ wurden von den Pflanzen und den Ozeanen gespeichert, - so lange es noch ging -, der Rest, also 8 Milliarden Tonnen, reicherte sich, Jahr für Jahr, in der Atmosphäre an. Dazu kamen das Methan und das N₂O aus der Landwirtschaft und aus der Industrie, zusammen mit weiteren Gasen, die bei bestimmten, industriellen Produktionsverfahren entstanden. 5 Jahre später, waren es weit mehr als 30 Milliarden...

Um die Sache komplett zu machen, holzte der Mensch immer mehr Wälder ab, wodurch CO₂-Verwerter/Sauerstoffherzeuger vernichtet wurden. Und gerade der Sauerstoff spielt eine wichtige Rolle bei dem Gleichgewicht der Gase in der Atmosphäre.

Dazu kam die Bevölkerungsexplosion, von 2 auf 7 Milliarden Menschen in gut 80 Jahren. Zusätzliche Menschen, die auch landwirtschaftliche Produkte, Wasser, Sauerstoff und, individuell zunehmend, Energie verbrauchen. Und deren Anzahl stieg weiter, wenn auch nicht mehr so schnell. Nicht zu vergessen, dass die allgemeine Erwärmung die Wasserverdampfung beschleunigt hatte: Es gab rund doppelt soviel Feuchtigkeit in der Luft als normal, d.h. Wolken, die ja auch als Treibhausgas wirken.

Das erklärt Ihnen, warum die Erde, samt Atmosphäre und Meere, auf lange Sicht,

immer wärmer wurde:

Es war eben diese erhöhte Menge an Treibhausgasen, welche die Infrarotstrahlung in den unteren Schichten der Atmosphäre länger „gefangen“ hielt.

200 Jahre Industrialisierung konnten nicht spurlos an Mutter Erde vorbeigehen. Wir konnten zwar versuchen, dieses Tempo zu verlangsamen, aber der Bremsweg ist in Jahrhunderten oder gar Jahrtausenden zu berechnen. Ein solcher Vorgang lässt sich nicht schnell umsteuern. Unsere Väter hatten sich auf das CO₂, als den Hauptverursacher der Klimaerwärmung, konzentriert und die übrigen Gase, die ebenso für die Klimaerwärmung verantwortlich sind, weniger beachtet, weil auch diese Sache recht verzwickt ist.

Sehen Sie:

Das CO₂ wird freigesetzt bei der Verbrennung von fossilen Brennstoffen und von Pflanzenteilen, zusammen mit Aerosolen. Die Aerosole kühlen dabei die Atmosphäre so stark ab, wie das CO₂ zu deren Erwärmung beiträgt. Es wäre, also, ein Nullsummenspiel, wie einige Wissenschaftler behaupteten. Der alte Disput. Nur: Die Aerosole lösen sich in der Luft nach wenigen Monaten auf, während das freigewordene CO₂ bis zu 100, 200 Jahren und länger dort bleibt, die Infrarotstrahlung hält und die Atmosphäre anheizt... also doch gar kein Nullsummenspiel.

Dabei bitte eins nicht vergessen: Das CO₂ ist die Grundlage unseres Lebens: Ohne CO₂ hätten wir keine Photosynthese. Mehr CO₂ in der Luft kann auch ein Segen sein, vorausgesetzt, wir haben genug Pflanzen und sonstige Organismen, um es zu sequestrieren und umzuwandeln.

Von den übrigen Gasen ist das Methan das häufigste und trägt, wenn auch zeitlich begrenzt, mit mehr als 50 % der Gesamt-Erwärmung bei, weil es, bei diesem Job, um den Faktor 23 wirksamer ist als CO₂. Methan, wiederum, entsteht hauptsächlich durch die klassische Tierzucht der Wiederkäuer (Rinder, Schafe, Ziegen): Mehr als 100 Millionen Tonnen pro Jahr. Der nasse Reisanbau spielt, hier, auch eine Rolle. Nicht zu vergessen ist auch das Methan aus der verrottenden Biomasse in den Urwäldern.

Die Tierzucht war, nebenbei, auch dafür verantwortlich, dass so viele Urwälder gerodet und Savannen zu Wüsten wurden, um ihr dafür Platz zu machen und das Futter dafür anzubauen. Das Ergebnis habe ich gerade erwähnt: Vernichtung von CO₂-Senken und von Sauerstoff-Produzenten. Das Methan ist allerdings nicht so langlebig wie das CO₂: Es hält sich „nur“ 8 Jahre in der Luft. Deshalb ist der Wert 50%, bezogen auf die Zeiteinheiten, zu relativieren.

Aber auch gute Absichten haben dazu geführt, dass die Lage schlimmer wurde: Damit in den Forsten der Mischwald wieder entstand, wurden die Kiefer- durch Mischwälder ersetzt. Eine an sich gute Entscheidung, aber, auch hier, mit einer gefährlichen Nebenwirkung. Der Straßenverkehr, die Landwirtschaft und die Industrie trugen immer mehr Stickstoff in die Waldböden ein. Daraus produzierten

die Bodenbakterien Nitrate die, in weiteren Folgen, durch denitrifizierende Bodenbakterien, in Lachgas (N₂O) umgewandelt wurden. Und auch Lachgas ist ein Treibhausgas, und wie!, weil es 196 Mal wirksamer ist als CO₂. Diese Emission hängt sehr stark vom Waldtyp ab. In den Laubwäldern ist sie deutlich höher als in den Kiefernwäldern, und zwar umso mehr, je höher das Verhältnis von Stickstoff zu Kohlenstoff im Boden ist. Man riskierte also, durch diese an sich vernünftige Umstellung, dass möglicherweise höhere Lachgas-Emissionen entstanden (aber auch hier gingen die Glaubensrichtungen auseinander. Es ist unwahrscheinlich, wie viel der Mensch nicht weiß und nicht kann). Denitrifizierende Bakterien arbeiten am besten in warmen und feuchten Böden, also gerade in dem Zustand der, durch die fortschreitende Klimaerwärmung, in weiten Teilen Europas sich eingestellt hätte. Die damalige Lachgas-Quote von 6%, zumal bei seiner hohen Wirksamkeit als Treibhausgas, hätte diese Chose weiter hochgeschaukelt.

Hätte sich die Atmosphäre im gleichen Tempo weiter erwärmt, wäre unter Umständen eine richtige Kettenreaktion entstanden, mit der Freigabe von gewaltigen Mengen Methan aus den Permafrost-Böden und aus der Tiefe der Ozeane (Methanhydride). (Dazu kamen die Chinesen und die Inder, die, bei ihrem unersättlichen Energie-Hunger, auch die Methanhydride ausbeuten und als Brennstoff einsetzen wollten. Und nicht nur sie!).

Wollte man das Tempo der Klimaerwärmung (relativ) schnell verringern, hatte man also zwei Alternativen: Entweder den CO₂- oder, viel effektiver und (relativ) schneller, den Methan-Ausstoß dementsprechend reduzieren.

Die erste Alternative war einfach illusorisch:

Wer kommt gegen die Ölkonzerne, die Energiemultis, die Autoindustrie an, wer kann und will gegen die fossile Industrie, im weitesten Sinne des Wortes angehen, also gegen den Verkehr, die Kraftwerke, die Industrie, und mit welchen Folgen für das menschliche Leben und für unseren Wohlstand?

Das ging nur sehr langsam. Zu langsam, um der Klimaerwärmung entgegen zu wirken. (Es sei denn, man setzte auf die CO₂-Sequestrierung in der terrestrischen Biosphäre ein und schaltete auf Wasserstoff und Sauerstoff um, wie wir hier getan haben! Nur, wie so oft, sind gerade die bestechend einfachen Ideen die nicht aufgegriffen werden. Umso mehr Fliegen mit einer Klappe eine Lösung schlägt, desto misstrauischer wurde die Elite...).

Also, zunächst runter mit dem Methan, zumal diese Reduzierung sich viel schneller erzielen lässt: Ein Wiederkäuer wird bereits nach einem/zwei Jahren „ersetzt“, der Reis-Nassanbau kann, zumindest teilweise, durch einen entsprechenden Trockenanbau ersetzt werden. Ein Fahrzeug aber, eine Fabrik oder ein Kraftwerk bleiben für Jahrzehnte am „Leben“, und stoßen weiterhin CO₂ aus, bevor sie verschrottet werden.

Hören Sie schon das Geschrei der Landwirte, der Tierzüchter, von McDonald und Burger King? Nur Gemüse-Frikadellen? Niemals!

Und erst recht den Jubelschrei der Vegetarier, der Veganer?

Auch eine Lachgas-Verringerung war problematisch, weil ja die Waldumstellung vielfach bereits erfolgt war. Rein in die Kartoffeln, raus aus den Kartoffeln?

Weil wir den Weg der Mitte bevorzugen, haben wir, hier, die Anzahl der Wiederkäuer stark reduziert, bzw. Rassen mit weniger „Flatulenz“ gezüchtet, ohne sie ganz abzuschaffen, weil wir ja Milch und Käse brauchen, - solange wir nicht die Milch anderer Tiere dafür verwenden -, aber nicht unbedingt deren Fleisch, zumindest nicht in solchen Mengen. Das Eiweiß besorgen wir uns ja durch andere Tiere, etwa Kängurus, Strauß, Emus, bis hin zu den ... Krokodilen, deren Fleisch wie Hähnchen schmeckt. Dazu allerlei Fischarten, wie Sie ja bereits wissen. Alles ohne Methan und Cholesterin, und die Waldumstellung, wo nötig und noch möglich, gestoppt.

Aber die Agrarwissenschaftler hatten, inzwischen, eine verblüffend einfache Lösung gefunden, um die Methan-Emissionen der Wiederkäuer praktisch gegen Null gehen zu lassen, in dem sie 2% deren gewöhnlichen Futters durch eine Rotalge (*Asparagopsis taxiformis*) ersetzen!

Parallel dazu haben wir mit dem Wasserstoff und dem Sauerstoff angefangen. Aber das kennen Sie ja.

Und auch weitere Länder folgen heute unserem Beispiel, besonders dort, wo die Werte der Sonneneinstrahlung diese Verfahren lohnend und/oder praktikabler machten.

Für die Brennstoff- / Wasserstoff-Produktion sind wir auch in die biotechnischen Verfahren groß eingestiegen, in dem wir, etwa, dafür biotechnisch ständig weiterentwickelte Lebewesen eingesetzt haben, zum Beispiel Grünalgen und Enzyme. Mittlerweile hatte sich auch der Verdauungstrakt der australischen Wilson-Termiten als besonders effektiv bei der Wasserstoff-Produktion erwiesen. Ihr Enddarm ist ja einer der effizientesten Bioreaktoren, die es auf der Erde gibt.

Aber zunächst mussten wir die grundlegenden Mechanismen der Termitenverdauung verstehen und sie umsetzen.

Danach sind wir, auch hier, die verschiedenen, möglichen Wege gegangen: Den Bewohnern des Termitendarms nachempfundene Mikroben sorgen dafür, dass Mais, Sonnenblumen, minderwertiges Holz oder andere billige Biomasse weit effizienter als bislang in Biogas oder Kraftstoffe wie Ethanol umgewandelt werden. Wir setzen auch maßgeschneiderte Bakteriensuppen in Fermentern ein, um hochreine Chemikalien oder Plastik herzustellen.

Durch die Entschlüsselung des Erbguts der Termitenmikroben waren wir in der

Lage, die biotechnischen Reaktionen dieser Mikroorganismen nachzuvollziehen. So bekamen wir den Schlüssel zur wirtschaftlichen Produktion sauberer Energie aus billiger Biomasse in die Hand.

Die Forschungsergebnisse dafür kamen aus den Ländern, die sich an diesem Gesamtprojekt beteiligt hatten. Weitere, hochwertige Arbeitsplätze in den Industrieländern, unabhängig vom Alter der Forscher.

Dann, zur Umsetzung, ab in die Sonne!

.....
 Er überflog am Terminal die übrigen Wissensgebiete, wie der Professor ihm geraten hatte und stellte fest, soweit er es überblicken konnte, dass der Wissenstand hier keineswegs hinter dem der hoch entwickelten Länder hinkte. Ganz im Gegenteil.

Er erfuhr, dass immer mehr namhafte Wissenschaftler aus der ganzen Welt hier nicht nur hospitierten, sondern auch eigene Vorschläge hier überprüfen ließen, nachdem sie damit, durch die zwangsläufig beschränkte Sichtweise ihres Fachwissens und durch das in ihren Ländern herrschende Konkurrenzdenken/Gewinnstreben bedingt, besonders bei der in der Biotechnik angewandten Gentechnologie, bereits vielfach böse hereingefallen waren. Die "Kattara-Weisen", wie dieses Überprüfungs-gremium mittlerweile genannt wurde, hatte sich weltweit den Ruf erworben, besonders gründlich, genau und unbestechlich zu sein. Deshalb hatten, zunächst einzelne Staaten, dann die Weltorganisation, vor einigen Jahren beschlossen, vor jeder Einführung genmanipulierter Substanzen, diese in den Kattara-Instituten begutachten zu lassen.

Das war, für das Selbstbewusstsein und den Geschäftssinn einiger Wissenschaftler, ein richtiger Schlag ins Gesicht....

“Die K.-Weisen sind, natürlich, auch nicht unfehlbar, besonders dann nicht, wenn man ihnen trojanische Pferde unterschiebt, die sie nicht rechtzeitig erkennen. Unterläuft ihnen dabei mal ein Schnitzer, dann ist die Reaktion dementsprechend sicher und heftig. Und damit müssen wir leben”.

"Ja, gleich am Anfang, als die ersten Vorschläge im Zusammenhang mit diesem Projekt endlich diskutiert wurden, gab es einen Chor der Ablehnung.

(Besonders ein Großteil der ägyptischen Elite versteifte sich auf die Behauptung, man würde lediglich das Nil-Wasser benutzen, das ohnehin ins Mittelmeer geflossen wäre.

Wie bockige Kinder wollten sie einfach nicht einsehen oder gar zulassen, dass die übrigen Nil-Anrainer ebenfalls ein Recht auf einen Teil dieses Wassers hatten).

Wir schauten in den Geschichtsbüchern nach und stellten fest, dass rund 160 Jahre davor, als Ferdinand de Lesseps den Vorschlag von Negrelli einbrachte, den Suez-Kanal auszugraben, die Reaktion genau die gleiche gewesen war, obwohl es Vorläufer des Kanals bereits mehrfach gegeben hatte.

Ja, der Spruch "Die Hunde bellen, die Karawane zieht weiter", ist gerade hier geläufig. Jetzt ist natürlich fast die ganze Welt froh, dass wir da sind:

Wir bieten ihr ja auch die Chance, - durch die Zufuhr vom Salz aus dem Kattara-See und die Entnahme von Süßwasser als Eis -, vielleicht den Golfstrom doch bei seinem gewöhnlichen Verlauf zu halten, ohne einen sehr teuren Gibraltar-Damm bauen zu müssen, wie von Johnson vorgeschlagen, wodurch die halbe Milliarde Menschen in den Mittelmeer-Anrainerstaaten zum Tode verurteilt worden wäre, und mit der Gefahr, den Golfstrom-Umlauf dadurch erst recht zu verkürzen!

Damit Sie sehen können, wie vielfältig unsere Entsalzungsanlagen sind, zeige ich sie Ihnen. Suchen Sie sich die aus, die Sie haben möchten und ich drucke sie aus. Vielleicht darf ich Ihnen vorweg einige Erläuterungen dazu geben.

Sie werden Ihnen bereits bekannt vorkommen, aber, wie es so schön heißt, doppelt genäht hält besser.

Als man hier anfing, gab es bereits mehrere Lösungen, die Stand der Technik waren, wie etwa:

1. Die Meerwasser-Entsalzung durch Gewächshäuser (Solar Stills) und
2. durch die Umkehrosmose. (Die Verdampfungslösungen mit Hilfe von fossilen/nuklearen Brennstoffen haben wir hier außen vor gelassen, weil diese ja endliche Energiequellen benötigen. Aber wir haben, daraus, das Vakuum-Verfahren übernommen).
3. Die Stromerzeugung durch Aufwind- und Abwindkraftwerke, Receiver, unterschiedlich geformte Parabolspiegel und
4. verschiedene Windrotoren.

Jede dieser Lösung arbeitete solo/sollte nur für sich arbeiten, mit einem entsprechend geringen Wirkungsgrad, teilweise an den Grenzen ihrer physikalischen und strukturellen Möglichkeiten. Wie Sie sicherlich bereits gesehen und gehört haben, wurden hier diese Wege, wo möglich, zusammengefasst:

Die solar erzeugte Hitze dient zunächst der Wasserverdampfung, bevor sie durch das Aufwindkraftwerk rauscht. Bereits die Australier glaubten dafür einen Weg gefunden zu haben, als sie ihr erstes Aufwindkraftwerk in Mildura planten. (Wir sind dabei, diese zu verifizieren).

Der Nachteil, auch die großen Räume unter den Gewächshäusern mitheizen zu müssen, wurde durch den Einsatz von Saugkugeln, Saugbändern, bzw. Schalen, minimiert.

(Nebenbei: Dadurch erhalten wir auch bereits getrocknete Salze).

Das Vorhandensein von solchen hohen Türmen für die Aufwind- und Abwind-Kraftwerke bietet sich geradezu förmlich an, sie innen ggf. auch für die Entsalzung zu verwenden und außen für die Anbringung von äolischen Stromerzeugern.

Es ist gerade diese Zusammenfassung, die eine solche Gesamtlösung überhaupt

möglich gemacht hat, ohne auf endliche, gekaufte Energie angewiesen sein zu müssen.

Durch die Auslegung des oberen Abwindturm-Drittels als weit ausladenden Kelch haben wir erreicht, dass das bei der Evaporation ausfallende Salz nahezu vollständig auf die Kelch-Schrägwände fällt und von dort fort getragen werden kann.

Im natürlichen Umfeld wird ein Druck von mindestens 24 bar (240m Wassersäule) benötigt, damit eine Ultrafiltration erfolgen kann. Das Süßwasser geht durch, die ursprünglich darin enthaltenen Salze bleiben vor der Filtermembrane zurück. In den gängigen Umkehrosmose-Anlagen zur Meerwasserentsalzung wurde der dafür eingesetzte Druck, 40/45 bar, mit Hilfe von gekaufter, endlicher Energie erzeugt.

Ca. die Hälfte des Wassers wird dabei nicht entsalzt und bleibt als Salzangereichertes Wasser, als Lake, zurück, die irgendwie entsorgt werden muss. Zur Druckerzeugung wollten wir uns hier, bei den kleineren/mittleren Anlagen, auch des... Quecksilbers (Hg) bedienen.

Das Quecksilber ist ein bei Zimmertemperatur flüssiges Reinmetall. Außerdem expandiert es, bei Wärmezufuhr, sehr stark. Mit seiner Dichte von $13,55 \text{ g/cm}^3$ stellt es auch die schwerste, bekannte Flüssigkeit dar. Sein Siedepunkt liegt bei $356,6^\circ \text{ C}$.

Erzeugte man den für den Umkehrosmose-Vorgang notwendigen Druck durch das Quecksilber, reichte also eine Säule von 29,5-33,2 m Höhe aus, um einen Druckwert von 40/45 bar zu erzielen.

Erfolgt aber dieser Vorgang in einer zylindrischen Entsalzungskammer, kann der als Pascal Fass ausgelegte Druckkolben seine Eigenschaft nicht mehr zum Tragen bringen:

Dadurch verringert sich der Druck des in diesem geschlossenen und absolut dichten Kreislauf einzusetzenden Quecksilbers dementsprechend, abhängig von der Relation Durchmesser Fallrohr zum Durchmesser Kolben. Es wird, also, ggf. ein weit höheres Rohr gebraucht, bzw. muss, bei jedem Vorgang, weit mehr Hg bewegt werden. Aber die Vorteile seines hohen, spezifischen Gewichts und seiner starken Ausdehnung bei Wärmezufuhr bleiben.

Die zum Heizen des Quecksilbers als steigendes Druckmittel notwendige Wärmeenergie wird von einem der Anlagegröße angepassten Windenergiekonverter und einer konzentrierenden Solar Rinne geliefert.

Aber Sie wissen ja bereits, dass wir die unmittelbare Entsalzung hauptsächlich mit unserem Parade-Pferd, der VAWT als Kaffeemühle, bewerkstelligen.

Wie Sie sicherlich wissen, liegt der Siedepunkt des Wassers bei 100° C , bei dem normalen Luftdruck von 1 Atmosphäre. Verringert sich der Druck, setzt der Siedepunkt früher an.

Als Beispiel: Verringert man den Druck im Siederaum, in dem man ein

entsprechendes Vakuum erzeugt, - eine energetisch günstige Lösung -, auf 0,1 Atmosphäre, fällt der Siedepunkt auf 50°C zurück.

Dadurch erhöht sich die Menge des verdampfenden Wassers dementsprechend. Deshalb arbeitet jede Anlage hier, die nach dem Prinzip der Verdampfung funktioniert, unter einem, vom Fall zu Fall abgestimmten, möglichst hohen Vakuum Wert. Das war schon lange Stand der Technik in den fossil betriebenen Entsalzungsanlagen.

Eine Nebenwirkung ist allerdings, dass der im Seewasser gelöste Sauerstoff und das Kohlendioxyd sich lösen und am Vakuum nagen.

Der angepeilte Vakuum-Wert wird deshalb nachts wieder hergestellt, wenn diese solar betriebenen Anlagen ohnehin ruhen oder auf Sparflamme laufen.

Die Lake, die, aus den Umkehrosiose-Anlagen und, als gefiltertes Drainagewasser, aus dem Halophyten-Anbau kommt, landet, bei uns, in Solar Ponds. Das sind ca. 3m tiefe Teiche, worin das Wasser, je nach Salzgehalt, sich aufschichtet. Oben liegt ein leicht salziges Wasser, in der Mitte normalsalziges und am Boden stark salzhaltiges Wasser. Diese Schichtung, bedingt durch die unterschiedlichen Dichten und die geringen Abmessungen der Ponds, bleibt konstant. Um zu vermeiden, dass der Wind diese Schichtaufteilung stört, benutzen wir engmaschige Netze, als Abdeckung. Die Sonneneinstrahlung gibt ihre Wärme ab, die in der untersten Schicht gespeichert wird. Durch den unterschiedlichen Salzgehalt kann diese Wärme nicht entweichen: Die unterste Schicht wird deshalb immer heißer und erreicht Temperaturen von bis zu 100°C. Mit Hilfe von Wärmetauschern wird diese Wärme benutzt, durch den Einsatz eines Fluidums mit einem niedrigen Siedepunkt (30°C), etwa durch Pärfluorpentan, einen Kohlenwasserstoff, um eine Turbine samt Stromgenerator in einem geschlossenen Kreislauf anzutreiben, nach dem Prinzip des organischen Rankine-Zyklus (ORC). Der Wirkungsgrad betrug, anfangs, zwar nur 1%, aber auch Kleinvieh macht Mist....

Sie möchten wissen, nach welchen physikalischen Prinzipien Ab- und Aufwindkraftwerke arbeiten? Auch hier muss ich etwas ausholen:

Die warme Luft am Äquator steigt auf, wobei sie sich abkühlt, die darin enthaltene Feuchtigkeit zu Wolken kondensiert und als Regen zurückfällt (zur Erinnerung: 1 m³, 60°C warme Luft "hält" 150 g. Wasser, wenn sie zu fast 100% gesättigt ist. Kühlt sie auf 20°C ab, ist der Sättigungszustand bereits bei 15 Gramm erreicht. Die überschüssigen 135 g./m³ kondensieren eben, als Wolken. Die dabei freiwerdende Wärme sorgt für die weitere, ständige Verdunstung).

Diese nunmehr trockener, beim Aufsteigen kühler werdende Luft erreicht die Tropopause, in 10-15.000 m Höhe, wo die Ozonkonzentration langsam zunimmt.

Das Ozon absorbiert den sehr kurzwelligen UV-B-Teil der Sonneneinstrahlung und führt damit zu einer Temperaturerhöhung, entgegen dem allgemeinen Trend der Temperaturabnahme, bei steigender Höhe. Es entsteht also eine Inversionswetterlage, mit einer wärmeren Schicht, welche die kalte Luft am Weitersteigen hindert. Hier wandert diese nach Norden und Süden und, weil schwerer geworden, fällt sie auf die Erde zurück. Beim Sinken wird sie komprimiert und wärmt sich wieder auf, wobei deren relative Sättigungsgrad ständig zurückgeht: Sie wird dabei relativ sehr trocken, weil ja keine Feuchtigkeit dazu kommt.

Die Erdumdrehung lenkt diese Luftströme (Coriolis Phänomen) und konzentriert sie in zwei Gürtel zwischen den 15° und den 30° nördlichen und südlichen Breitengraden.

Von hier strömen sie zum Äquator zurück (und so entstehen die Passat Winde). Das erklärt Ihnen, warum die Wüstengürtel der Erde ausgerechnet hier liegen: Es ist diese trockene und warme Luft, welche die Wüsten entstehen lässt, und nicht die Wüste, welche diese warme Luft verursacht.

Dieser meteorologische Zyklus wurde 1735 von Hadley entdeckt, - übrigens, auch ein Autodidakt -, deshalb die Bezeichnung Hadley Zellen für diese zwei Gürtel. Und diese trockene und warme Luft kann als Brennstoff benutzt werden.

Die MENA-Region (steht für: Middle East North Africa) liegt innerhalb des nördlichen Hadley Gürtels. Bei der Umwandlung dieser Wärme in mechanische/elektrische Energie kann ein Quadratkilometer Wüste, im Schnitt, 1,25-2,5 MW Strom liefern.

Ein Abwindkraftwerk benutzt diese relativ sehr trockene, von oben kommende und mittlerweile 38-41°C warme Luft zur Winderzeugung in einem Turm:

Die also trockene und warme Luft wird, oben, durch fein gesprühtes (Salz-)Wasser mit Feuchtigkeit gesättigt und dabei gekühlt (evaporative Kühlung). Diese gekühlte Luft verdichtet sich, wird schwerer und fällt hinab.

Dieses Phänomen kennen wir auch aus der Meteorologie, es sind die von den Piloten so gefürchteten Scherwinde.

Ist der Kraftwerksturm hoch genug, hier sprechen wir von 1.200 m, erreicht der Abwind recht hohe Geschwindigkeiten (75/80 km/h) und kann in radial positionierten Turbinen am Fuße des Turmes Strom erzeugen. Dieser Abwind saugt immer mehr trockene und warme Luft von oben, Wasser wird hineingesprüht und der Zyklus geht weiter, 24 Stunden am Tag.

Abgesehen vom Wirkungsgrad, doppelt so hoch als in einem Aufwindkraftwerk (2,5 zu 1,25%), und von dem dafür nicht benötigten Kollektor, gab es eine ganze Reihe von "Nebenwirkungen":

Knapp die Hälfte des so produzierten Stroms wurde gebraucht, um große Mengen (Salz-)Wasser so hoch zu pumpen (Salzwasser, weil es, in der Wüste, kein Wasser gibt. Es muss also von einer nahen Meerquelle kommen). Der „Wieder“- Erfinder,

ein israelischer Wissenschaftler, (Prof. Zaslavski/ Technion Haifa) wollte, dabei, auch Meerwasser entsalzen, mit Hilfe der Umkehrosmose, ohne genau anzugeben, wie dieses Verfahren im Turm erfolgen sollte. Die übliche Patentgeschichte.

Außerdem: Die nur noch 21-22° C warme, aus den Bodenturbinen herausströmende, mit Salzwasser und Lake nahezu gesättigte Luft, verteilte sich auf breiten Bodenflächen, die deshalb abgedichtet werden mussten. Von dort sollte es ins Meer zurückkanalisiert, ggf. nachdem es in Fischzuchtteichen (mit welchem Salzgehalt?) verwendet worden war. Eine kitzlige Angelegenheit, falls das Wasser in den Boden durchsickerte und/oder ein starker Wind wehte.

Um optimal arbeiten zu können, braucht ein 1.200 m hoher und 400m breiter Abwindturm zwar keinen Kollektor, jedoch eine eigene Luftfläche von 20 x 20 km, um die benötigte Menge absinkender Luft zu sammeln und um 4.000 GW/Jahr zu produzieren, wobei, wie bereits erwähnt, fast die Hälfte davon von den Pumpen verbraucht wird. Eine Reihe von Abwindkraftwerken, untereinander so weit weg positioniert, schaffte außerdem nicht unerhebliche, logistische, Versorgungs- und Infrastrukturprobleme.

Das Aufwindkraftwerk:

Die Lösung von Prof. Schlaich geht den umgekehrten Weg. Die Luft kommt hier vom Boden. Sie durchläuft einen mit Glas o.ä. gedeckten, runden, leicht ansteigenden Kollektor, mit einem Durchmesser von bis zu 7.200m, worin die Lufttemperatur, von 20°C, im Mittel, bis auf 60°C steigt. Die zur Mitte hin strömende Luft wird in den 1.000 m hohen Kamin hinein gesogen, arbeitet in Turbinen zur Stromerzeugung und entweicht, UNBENUTZT und nur 10°C kälter, an dessen Spitze (Trockenadiabate).

Um eine Jahresproduktion von ca. 1.500 GW zu erzielen, mussten rund 700 Mio. US\$ investiert werden, wobei allein das Glasdach 60% der Gesamtkosten ausmachte.

Der Stahlbetonturm, mit einem Innendurchmesser von 170m, wies, am Boden, eine Wanddicke von nur 0,99m die sich, an der Spitze, sogar auf 0,25 m verzügte, in seinem Inneren ausgesteift mit Speicherrädern. Um ihn zu stützen, waren nicht unerhebliche Mengen an starken, aufwändig verankerten Stahlseilen notwendig. Diesen teuren Bau, hart an den Grenzen der Statik, und diese Verschwendung empfand unser "Erfinder" als unnötig und hatte deshalb vorgeschlagen, beide Anlagen zu kombinieren, indem ein Aufwind- einem Abwindkraftwerk überstülpt und der Aufwind-Kollektor waagrecht zweigeteilt wurde: In der oberen Etage sollte die aufgewärmte Luft weiterhin zum Aufwindturm hin strömen, hier aufgeteilt in 8 Röhren rund um den Abwindkraftwerk-Turm, auch zu dessen Versteifung, wobei die 8 Röhren viel dünner, - aus Glasfaser-Verstärkten Kunststoff-, ausgeführt werden konnten als der Einzelturm und keine Seilabstützung mehr benötigten.

Die entweichende Luft (ca. 50°C warm) hätte sich mit der einströmenden Luft (ca. 40°C) vermischt, wäre in den Abwindturm hinein gesogen worden und auch dazu beigetragen, die Abstände zwischen den Abwindtürmen zu verringern.

Die nun die untere, vom oberen Teil des Kollektors luftdicht getrennte Ebene durchströmende, salzhaltigere Luft hätte einen Teil ihrer Feuchtigkeit an dort vorhandenen Halophyten und Absorbern abgegeben. Die dafür notwendige Helligkeit wäre durch Lichtleiter sichergestellt worden.

Gelang es, diese ausströmende Luft so weit auszutrocknen, konnte sie an ihrem Austrittspunkt, 3,6 Km vom Turm entfernt, ganz oder teilweise, gleich in die obere Etage mit aufgesogen, dort aufgewärmt, zum Aufwindkraftwerk-Kamin steigen und im Abwindkraftwerk erneut entlassen werden, in einem beinahe geschlossenen Kreislauf.

Die Frage war nur, in wie weit wir in der Lage sein würden, durch eine wirksame, entsprechende Austrocknung, den adiabatischen Unterschied zwischen drin und draußen möglichst groß zu gestalten, sonst sackten die Leistungsparameter im Aufwindkraftwerk stark ab, bis hin zum Stillstand. (Eine weitere Frage war, in wie weit die von oben kommende Warmluft den adiabatischen Unterschied beeinflusst hätte). Deshalb der Einsatz von immer wirksameren, biologischen und chemischen Absorbern.

Und, weil er schon dabei war und er dazu neigte, möglichst viele Eier in einen Korb zu legen, wollte „unser“ Erfinder diesen 1.200m hohen Turm auch für die Anbringung von riesigen VAWT-Rotoren verwenden, welche die umgewandelte Windenergie an Ringrotoren abgaben, mit einer zusätzlichen Leistung von bis zu 120-160 MW. Diese Ringrotoren hätten, außerdem, ebenfalls zur Versteifung der Gesamtkonstruktion beigetragen. **JEDER DIESER DREI STROMERZEUGER ARBEITETE UNABHÄNGIG VON DEN ANDEREN, OHNE LEISTUNGSVERLUSTE.**

Aber er wurde, auch hier, belehrt, zum Teil ausgelacht und beleidigt, im besten Falle totgeschwiegen. So große Ringrotoren seien unmöglich zu beherrschen! Wir mussten aber hier diesen Weg gehen, weil photovoltaische Zellen, einerlei oder mono- oder polykristalline, eine steigende Leistungsminderung und eine Verkürzung ihrer Lebensdauer erfahren, sobald die Temperatur über 28°C steigt. Ihre Leistung hängt ja nur von den Sonnenstrahlungswerten, nicht von der Hitze ab. Wir konnten also eher die Wärme als die Strahlung nutzen. Und davon haben wir hier reichlich, oben und unten.

Wir mussten ja unglaubliche Mengen Meerwasser entsalzen.

Und so sind wir dran gegangen und festgestellt, dass auch diese Idee doch nicht

so schlecht war, wie die einseitig festgelegten Wissenschaftler behauptet hatten und auch hier kombinierte Abwind/Aufwind/VAWT-Anlagen gebaut, nach dem die US-Amerikaner die ersten, erfolgreichen Praxisversuche an der mexikanischen Baja California gemacht hatten, hatten machen müssen, weil die immer schlimmer werdende Dürre 40 Millionen Menschen und 16.000 Quadratkilometer Ackerland in sieben US-Südwest-Bundesstaaten und in Teilen Mexikos immer mehr im Trockenen ließ .

Den Durchbruch schafften wir dadurch, dass der obere Teil des Turmes wie ein weit ausladender Kelch ausgelegt wurde. Am Eingang wurden viele, computergesteuerte Wasserzerstäuber angebracht, welche genau berechnete, mikrofeine Tropfen in die warme, einströmende Luft einbliesen. Das Ganze wurde so ausgelegt, dass die dabei ausfallenden Festteile, also die Salze, möglichst gezielt und vollständig im Kelch rundherum seitlich herabrieselten und dort gesammelt wurden. Dadurch erreichen wir eine immer bessere Teilentsalzung des eingesprühten Meerwassers.

Aber, bevor wir so weit waren, hat es sehr viel Gehirnschweiß gekostet!

Der Beginn wurde ermöglicht, als einige Mitbürger unseres „Erfinders“, in der Kleinstadt in der er lebte, anfangen, sich für einige seiner Ideen zu interessieren. Diese Kleinstadt hatte viele Arbeitsplätze verloren, Hallen und Industrie-Gebäude im Stadtkern standen leer, die Stadtmitte verödete immer mehr. Hinter ihr erhob sich das Weserbergland, mit Höhen von bis 367m üNN, wo der Wind frei wehte, nicht weit weg von den Zentren, wo die meisten Windrotoren-Hersteller ihren Sitz hatten. Diese Stadt befand sich auf der Strecke einer noch vorhandenen, aber praktisch nicht mehr benutzten, lokalen Bahnlinie, die man immer wieder zu beleben versuchte. Es gab außerdem eine weitere Reihe von Vorteilen, die auch für die Auswahl dieser Stadt sprachen.

Mit Hilfe dieser Mitbürger gelang es ihm, die Stadt, den Landkreis, das Land, den Bund und schließlich die EU für seine Idee zu interessieren, dort ein interdisziplinäres Kompetenzzentrum für solare und sonstige Lösungen einzurichten.

Und, sobald es mit Geldscheinen gewedelt wurde, bissen die Energieversorger, die Windenergiekonverter-Hersteller, die Solarindustrie, die Produzenten von technischen Gasen, die Autoindustrie und andere Firmen an. Auf dem Hügel oberhalb der Stadt wurde ein 350m hoher Fernsehturm gebaut, - auch als Ersatz für die dort bereits vorhandene, 119m hohen Funk- und Fernsehantenne-, welcher auch als Vertikalachse, als Experimentierfeld für VAWT und Ringrotoren im Maßstab 1:1 dienen sollte.

Der hier produzierte Strom wurde ins Netz gespeist, so lange der Abnahmepreis zwischen 100 und 350.-€/MW lag. Lag er weit darunter, bis hin zu lächerlichen 7.-€/MW, dann wanderte er in die Elektrolyse. Als Produktions- und Lagerstätte

stand, dafür, das mittlerweile überdimensioniert gewordene Bahnhofsgelände dieser Stadt zur Verfügung. Der Wasserstoff wurde über eine Tankstelle vertrieben und diente auch dazu, die wieder betriebene Bahnlinie und die übrig gebliebenen Buslinien mit diesem Brennstoff zu versorgen. Der Sauerstoff wurde von der lokalen Glashütte abgenommen, die einen Teil ihrer Glasschmelzwannen bereits mit dem Oxyfuel-Verfahren betrieb. Sie stellte, als Gegenleistung, auch die weitläufigen Dächer ihrer Lagerhallen, als Experimentierfelder für Solaranlagen, und ihr Kühlwasser als Warmwasser für das lokale Schwimmbad jetzt ganzjährig zur Verfügung. Und weil der Appetit bekanntlich beim Essen kommt, begann man dort, auch weitere Lösungen unseres „Erfinders“ zu überprüfen, ggf. zu verbessern, weiter zu entwickeln und theoretisch/praktisch umzusetzen. Einige, kleinere Anlagen wurden gebaut und auf den Flachdächern des Gebäudekomplexes gestellt. Größere, wie etwa der Kelch, konnten nur im verkleinerten Maßstab verifiziert, getestet und verbessert werden.

Tausende, in ihren norddeutschen Werken entlassene, hoch qualifizierte Mitarbeiter der EADS (Airbus) fanden eine neue Beschäftigung in ihren alten und in neuen Werken, wo nun gezielt glasfaserverstärkte Kunststoffe bearbeitet wurden, für VAWT -Windrotoren und sonstige Strukturen, ohne dieses technologisches Know-how verlieren zu müssen.

Es wurden immer weitere Fachbereiche hinzu gezogen, in einem ständig breiteren, fachlichen Rahmen. Sämtliche Probleme dieser Welt, die einer Lösung harren, wurden hier überprüft, gemeinsam diskutiert und nach passenden, möglichen, noch tragbaren Lösungen gesucht.

Sechs Monate forschte und experimentierte man dort, sechs Monate ging es zu den verschiedenen Standorten, in die Sonne, zur Verifizierung und Umsetzung.

Hier entstand der Kern der Gruppe, die, später, als die „Kattara-Bettelmönche“ bekannt werden sollte... Während die Politiker noch diskutierten, bereitete sie die bestmöglichen Lösungsvorschläge mit den kleinstmöglichen Nachteilen vor. Sie standen bereit, sofort in Aktion zu treten, sobald man sie gerufen hätte.

.....
Die Leistungswerte unseres Haupttrichters sind: 70 Mio. m² Thermo-/Gringlass, - bei einem Strahlungswert von 2.200/2.300 kW/m²/Jahr -, an der Küste. Im Hinterland sind es bis zu 200 Kilowatt mehr.

Die weiterentwickelten VAWT setzen maximal 6.000 MW-äquivalent für die unmittelbare Entsalzung, während der ganzen 24 Stunden. Was vom am Trichter sonst erzeugten Strom nicht gebraucht wird, pumpt Wasser vom Kanal in die Speicher hoch, das, als zusätzlicher Energieerzeuger, zur Entsalzungszeit erneut hinunter rauscht.

Bitte vergessen Sie nicht, wir haben dazu, außerdem und allein am Trichter, die Parabolspiegel, die Verdampfung unter Vakuum, die Umkehrosmose und die genetisch adaptierten Bioakkumulatoren.

Das Meerwasser läuft in den Trichter mit einer durchschnittlichen Temperatur von 23 Grad ein. 90 Watt sind nötig, um ein Liter davon auf 100 Grad zu erhitzen. Weitere 116, damit das Wasser seinen Aggregatzustand ändert und zu Dampf wird (Schmelzenthalpie). Zumindest theoretisch. Praktisch geht man davon aus, dass 0,67 kW benötigt werden, um ein Liter Wasser auf Verdampfungstemperatur zu bringen. Nur, mit dem „Dreh“ des Vakuums, verringern wir diesen Bedarf! Nein, diese Wärme entweicht, anschließend, nicht einfach in die Luft. Zwischen 25 und 50 Watt pro Liter gewinnen wir bei der Kondensation zurück und verwenden sie zum Vorheizen der Kugeln, bzw. zum Wärmen/Kühlen der Räume. Klar, diese Wärme stammt auch aus dem warmen Frischwasser, das wir ohnehin abkühlen müssen, bevor es in der Süßwasser-Fischzucht und in dem kleinen Trichter landet. Auch deshalb haben wir die biologische Warmzucht zwischengeschaltet. (28°C Wassertemperatur sind ideal für Karpfen). Noch nicht erkaltetes Glas besitzt eine offene Molekularstruktur in Gitterform. Das heißt, Sie können es so schmelzen, dass Sie daraus Gläser für die unwahrscheinlichsten Verwendungen herstellen können, je nach Gemenge-Zusammensetzung, Schmelzverfahren und Veredelung. Wenn Sie mehr darüber wissen möchten, rufen Sie bitte die Datei "Glastechnologie" ab. Der Wirkungsgrad der Glas-Photovoltaik ist, mittlerweile, von den anfänglichen 10 auf 25 Prozent gestiegen. Weitere Lösungen peilen sogar Wirkungsgrade um 80 und mehr Prozent an.... Jedes Fenster ist, bei uns, ein kleiner Stromerzeuger. Nein, der Wirkungsgradverlust durch den leichten Dunst ist, wenn überhaupt, gering. Im Verhältnis zu den Silizium-Zellen liegt der Vorteil des beschichteten Glases, abgesehen von den günstigeren Herstellungskosten, auch darin, dass der darunter liegende Boden nicht komplett beschattet wird. Wir haben also dort weiterhin einen guten Prozentsatz Lichteinfall, ggf. verstärkt durch Lichtleiter. (Außerdem wurden die Silizium-PV Zellen immer teurer, weil die entsprechende, aufwändige Silizium-Fertigung den enormen Bedarf einfach nicht mehr decken konnte). Gerade diese verminderte Helligkeit ist ein weiterer Vorteil, weil wir unter den Solarfarmen eine typische Landwirtschaft der nördlicher gelegenen, gemäßigten Zonen betreiben können, mit Pflanzen, die nicht so viel Sonne benötigen / vertragen können. Die unter den Glasflächen kondensierende Luftfeuchtigkeit tröpfelt zurück und wird wieder eingesetzt. So sparen wir auch Wasser bei der Bewässerung. Sowohl die den See befahrenden Fahrzeuge als auch fest installierte Messpunkte

kontrollieren ständig Wasserbeschaffenheit, Nährstoff-, Sauerstoff-, Salzgehalt und Temperatur an den verschiedenen Tiefen. Diese Daten werden automatisch ausgestrahlt, gesammelt und an eine Zentralstation in Sadat-Stadt weitergeleitet, damit, ggf., die entsprechenden Gegenmaßnahmen getroffen werden können. Beim Bau der Dörfer und Städte haben wir, etwa nach dem Modell der "Pueblos Españoles" in Barcelona und Palma de Mallorca, allerdings nicht quer durch die Architektur eines ganzen Landes, bestimmte Zentren nachzubauen versucht. Gerade die Zeit, als Südspanien eine wirtschaftliche und kulturelle islamische Blüte erlebte, hat uns stark fasziniert. Aber das ist nur eines der Schwerpunkte. Hier finden Sie manches, das an Granada, Sevilla, Cordoba, an die weißen Dörfer Andalusiens erinnert, bevor diese von den Touristenströmen überrannt wurden. Ja, dieses Risiko bestand und besteht auch hier. Deshalb wurden sie, wie die "Pueblos", als lebende Museen ausgerichtet, die Touristen, in begrenzter Anzahl, durchwandern können und wieder verlassen. Der Rummel hält nur wenige Stunden an. Sie haben Recht. Wir hängen an dieser Zeit, weil es eine Phase des menschlichen Zusammenlebens war, als Muslime, Christen und Juden einigermaßen einträchtig zusammenlebten. Wir möchten versuchen, einen ähnlichen Zustand wieder herzustellen, allerdings ohne offene oder versteckte "Schutzbefohlene", gleich welcher Konfession. Ja, hier wird das Stück "Nathan der Weise" von Lessing oft gespielt. Das mit der Parabel des Vaters mit den drei Söhnen und mit einem einzigen Ring, den er noch zweifach einwandfrei nachmachen lässt, so dass keiner mehr unterscheiden kann, wer von den dreien den echten vom Vater bekommen hat, ist genau unsere Philosophie und Triebfeder gewesen. Jede der drei monotheistischen Offenbarungsreligionen im Mittelmeerbecken hat den festen Glauben, die einzig „echte“ Offenbarung zu besitzen (nur seltsam, dass theologisch unterschiedliche Götter dieselbe Propheten hatten!). Und es ist gut so. Wer sie wirklich hat, was für eine Rolle spielt das denn? Wer weiß es überhaupt? Wir hier wollen es nicht wissen.

Doch. Hier finden Sie architektonische Beispiele aus der gesamten, muslimischen Welt. Außerdem bauen wir verstärkt die Monumente aus der Pharaonischen Zeit nach, die am Nil beinahe restlos verfallen sind, wenn sie nicht aus Granit gebaut worden waren, weil das mit dem Grundwasser aufgestiegene Salz sie fast vollständig zerfressen hatte.

Dazu Städte und Denkmäler aus der altrömischen Zeit und aus dem europäischen Mittelalter.

Viele Exponate, die nutzlos im Keller des archäologischen Museums in Kairo und anderswo lagen, runden hier das Bild, mit echten Zeugnissen, ab.

Es gab ja weltweit Exponate, die keine richtige Verwendung fanden.

Dazu kamen Replikat, die unsere tüchtigen, ägyptischen Handwerker bis zur Perfektion nachmachen können.

Besonders in den USA war es nunmehr Tradition, ausrangierte Kriegsschiffe nicht zu verschrotten, sondern sie als Museumsschiffe zu konservieren.

Die US-Häfen waren vielfach voll davon!

Wir haben, von dort und von anderswo, einige davon übernommen und hier in Nostalgie-Häfen zusammengeführt. Dasselbe gilt für die allgemeine Technik und auch für weitere Wissensgebiete. Richtige Wissenschaftsmuseen.

Chinesen, Japaner und sonstige Asiaten buchten vielfach Touren wie „Europa in sieben Tagen“. Sie können sich vorstellen, was sie dabei, und in welchem Affentempo/bei welchen zeitraubenden Warteschlangen, zu sehen bekamen! Hier bekommen sie echte Alternativen.

Neben den herkömmlichen Museumsstädten, haben wir hier auch virtuelle Zentren, wo der eilige Besucher, in Ruhe und ohne Andrang, Altertümer und Museen besichtigen kann, ob Luxor, Pompeji, den Louvre, die Vatikanischen Museen, Florenz, Venedig usw., usw.

So konnten wir die Besucherströme auch entzerren, je nach deren Interessen.

Denken Sie auch, zum Beispiel, an die Jäger. Nicht nur in Äquatorial-Afrika zahlten sie hohe Summen, um auf Büffel, Löwen und Elefanten zu schießen.

350.000 US\$, um einen alten Rhinoceros abschießen zu dürfen! Ähnliche Möglichkeiten gab es auch in vielen Regionen Europas, wo sie Wildbret- und Schwarzwildseminare buchen konnten.

Ein nicht unbedingt moralisches, preiswertes Vergnügen, aber mit einer großen Nachfrage. Jetzt können sie diese Möglichkeit auch hier haben, und mit der ganzen Bandbreite der hier vorhandenen (gezüchteten) Tiere.

Nein, die Luftfeuchtigkeit ist zwar allgemein gestiegen, aber der Dunst beschränkt sich auf einige Stunden des Nachmittags, auf Wasserregionen, bzw. dort, wo viel Wasserstoff eingesetzt wird. Abgesehen von den Mengen, bezogen auf die Flächen, sorgt schon der ständig wehende Wind dafür, dass er schnell von der warmen Luft aufgenommen wird.

Ja, wir sind supergeizige Pfennigfuchser. Jeder Einsatz wird ständig nach seinem Ertrag gewichtet. Wir hassen Verschwendung.

Aber wir lieben auch keine unnötigen Gefahren. Wir sind keine Glücksspieler.

Ein Professor an unserer wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät pflegt seinen Erstsemestern den alten Wiener Witz zu erzählen, von dem Studenten, der auf die vom Professor in den Raum geworfene Frage, man möge ihm ein Beispiel einer unwirtschaftlichen Investition nennen, aufstand und sagte:

" Wenn ich meine eigene Schwester zum Essen einlade", Herr Professor. Nehmen Sie es bitte cum grano salis. So materialistisch eingestellt sind wir hier in der Kattara-Provinz nicht. Sagen wir eher, zweckmäßig ausgerichtet.

Wortwörtlich, wäre es schon traurig!

Nur, wir empfanden die Art und Weise, wie die alternativen Energiequellen, in den entwickelten Ländern, angewandt wurden, einfach als kurzsichtig, ja idiotisch. Dadurch konnten nur die eigenen Probleme, wenn auch nur teilweise und sehr teuer, gelöst werden, ohne Rücksicht darauf, wo die anderen Länder geblieben wären.

Woher hätten wir die Flächen nehmen sollen, um die viel sichere, weit billigere, humanere, terrestrische CO₂-Sequestrierung in der Biosphäre durchzuführen, anstatt das CO₂ nur zu sammeln, zu verflüssigen und es unterirdisch zu pumpen, wenn nicht in den Wüstengebieten, also auch vor unserer südlichen EU-Tür?

Es war außerdem eine Idiotie, Wind und Sonne etwa in Deutschland unmittelbar auszunutzen, in dem die so gewonnene Energie, mit allen ihren Unregelmäßigkeiten, direkt ins Netz gespeichert wurde: Bei Windflaute, bzw. bei bewölktem Himmel, mussten stets stand-by gehaltene, herkömmliche Kraftwerke dann einspringen. Und die Anzahl dieser benötigten, nur teilweise benutzten Kraftwerke stieg mit der Anzahl der aufgestellten Windrotoren und Solarfarmen in Europa und anderswo.

Diese Sache wurde noch verrückter, als die neue französische Regierung 2007 ein eigenes Energie-Einspeisungs-Gesetz (EEG) in Kraft setzte, das die Vergütung für den photovoltaisch erzeugten Strom sogar auf 550.-€ pro MW hochschraubte...

Es war ein reiner Konkurrenzkampf unter den Europäern, ohne Rücksicht auf Wirtschaftlichkeit und darauf, was aus den Menschen in der MENA-Region geworden wäre.

Es war wie zu Beginn der Dampfschiffahrt, als die Schiffe Maschinen UND Segel tragen mussten, weil der damalige Kesselbetrieb keine großen Reichweiten ermöglichte.

Heute wäre es so, als ob, neben dem PKW, eine Droschke samt Pferd ständig fahrbereit in der Remise gehalten werden müsste!

Die Sonnenenergie, als zusätzliche Quelle zur Wassererwärmung, ok, um so südlicher, desto günstiger, aber nicht zur unmittelbaren Energieversorgung dort. Das können wir, hier in der Sahara, günstiger und zuverlässiger erledigen, mit Vorteilen auch für die hiesige Bevölkerung. Und auch darauf kommt es an.

.....
Der Dialog mit der Infothek hatte unserem jungen Reporter viel Vergnügen bereitet. Zwischendurch hatte er das Gefühl, "den" Professor zu hören...

Aber jetzt war die Zeit gekommen, selbst, und überall vor Ort, dieses angestrebte

Paradies Eden auf Schwachstellen abzuklopfen.

Er war eine ganze Woche unterwegs. Er mischte sich unter die Leute, besuchte Dörfer, Werkstätten, landwirtschaftliche Betriebe, Institute, Schulen, Fabriken, Zucht- und Brennstoff-Anlagen, die verblüffend wirklichkeitsgetreu nachgebauten, belebten, historischen Städte und die virtuellen Zentren.

Die kombinierten Auf-/Abwindkraftwerke, samt ihrer VAWT-Rotoren, waren einfach kolossal. Sie sahen aus wie gigantische, breite Stielkelche.

Das Gelände war in 12 x 12 km weite Gevierte aufgeteilt worden. Mitten drin thronte je eine kombinierte Anlage, umrahmt von Solarponds mit Kraftwerken, Parabeln zur Entsalzung, Ölbaum-Plantagen, einzelnen VAWT-Türmen an der Peripherie, mit Teichen als Fischfutter- und Fischzuchtbecken. Faszinierend fand er die Sonnenhöfen, die Wasserstoff unmittelbar aus dem Wasserdampf gewannen.

Über dem Eingangstor zum Campus der Forschungsinstitute las es den Satz:

“Making the simple complicated is commonplace, making the complicated simple, awesomely simple, that’s creativity”.

Allein im Institut für angewandte Botanik blieb er zwei Tage. Dort gab es unwahrscheinlich viel zu erfahren.

Besonders die Eigenschaften und die Bandbreite der Anwendungsmöglichkeiten von Pflanzen, wie etwa vom Neem Baum (*Azadirachta indica*), Jojoba, *Sutherlandia frutescens*, *Jatropha curcas*, vom Umckaloabo (*Pelargonium sidoides*), vom Nipa, vom Saxaulbaum (*Haloxydon*), von dem *Moringa oleifera* Lam., den Faserbrennnesseln, den essbar gemachten Baumwollsamern, von *Zyziphus Spina Christi*, von *Irvingia gabonensis*, von *Lablab purpureus*, von Monkey Oranges, *Ackee (Blighia sapida)*, Tamma Melon, besonders Trockenheitsresistent, vom Safou (*Dacryodes edulis*), von der indischen Buche (*Pongamia/Millettia pinnata*), von den Urweizen, von der Tucuma, der Quinoa und der *Carissa haematocarpa* beeindruckten ihn sehr. Nicht zu Reden von den Algen, wobei die „*Chlorella vulgaris*“ besonders viel versprechend war.

Es war erstaunlich, wie viele Pflanzen es weltweit gab, die sich auch für den Anbau in dieser Region eigneten. Von den genetisch angepassten Pflanzen ganz zu schweigen. Er konnte sich aber vergewissern, wie ernsthaft und vorsichtig auch und gerade diese Sparte dort gehandhabt wurde.

Nach demselben Muster wurde auch die Fischzucht gehandhabt.

Die noch aufgetriebenen Thun- und Schwertfische waren mit Chips versehen und, zum Teil im Kattara See freigelassen worden, zum Teil in weiten, natürlichen Aufzuchtbecken in einigen Nebensenken wachsen lassen, bis sie ihre Geschlechtsreife erreichten.

Es sollte ein ständiger Tausch zwischen diesen beiden Unterbringungs-Möglichkeiten erfolgen, wobei die implantierten Chips einen schonenden, problemlosen Wiederfang ermöglichten, eben um mögliche, genetische Probleme

bei der Inzucht tunlichst zu vermeiden. Deshalb sollten, wenn nötig, so viele, verschiedene Exemplare als Eier- und Samenspender wie möglich dafür eingesetzt werden. Und die Ergebnisse würden sich sehen lassen, wenn man überlegt, dass aus den bis zu 40 Millionen von einem frei lebenden Thunweibchen produzierten Eiern mittlerweile höchstens eins davon das geschlechtsreife Thun-Alter erreichte. Bei den Schwertfischen war dieses Verhältnis noch viel ungünstiger.

Auch die Zucht der Tilapia spielte hier eine große Rolle, besonders die der Arten, die auch im Meerwasser leben und wachsen konnten.

Es waren die idealen Arten weil, während die Tilapia zunächst Karnivor ist, später zu Herbivor wird und für die Reinigung des Seebodens sorgt.

Es gab überhaupt eine sehr breite Zuchtvielfalt an Süß- und Meerwasser-Fauna, von den Muscheln und Schnecken, etwa von den immer rarer werdenden Abalonen, den Algen, Schwämmen, Seezungen, Seeigeln, Seegurken, Stören, Perceves, bis hin zu einer Warmwasser-Angepassten Heilbutt-Art, wobei die im Gang gesetzten, vielfachen Nahrungsketten für das entsprechende, natürliche Futter sorgten.

.....
In Sadat-Stadt stahl man ihm sein Multimedia. Glücklicherweise hatte er den zuletzt gespeicherten Text gerade in das Hotel-Multimedia überspielt.

(Vermutlich hatte gerade diese Tätigkeit den Dieb angelockt).

Seine Anzeige bei der Polizei hatte einen durchschlagenden Erfolg, als der Dieb, ein Drogensüchtiger, das Gerät einschaltete, da dieses ständig einen Peilon aussandte. Das europäische Galileo-Satellitensystem konnte den Standort des Multimedia auf den Meter genau orten. Der Rest war ein Kinderspiel.

Er bekam sein Multimedia zurück, der Drogensüchtige wurde in einer Entziehungsklinik untergebracht. Es war ein Frischimport aus Kairo, der sich durchgeschmuggelt hatte.

Danach hatte er das Gefühl, diese vielfältigen Zeugnisse verarbeitet zu haben. Es bestätigte sich, was er ohnehin schon ahnte:

Die Generallinie dieses Projekts musste von einem Gehirn stammen, das so getan hatte, als ob es, gefühllos, keinerlei Verbindung mit dem dazugehörigen Herzen gehabt hätte, obwohl dieses, im Endergebnis, stets mit schlug.

Das Ganze war durchsetzt von einer kühlen Rationalität, nach dem Motto, es gibt nichts besseres, preiswerteres, mit geringeren Nebenwirkungen, bei maximaler Effektivität.

Es waren unzählige Bäche, die in einen einzigen, großen Fluss flossen.

Es war der ständige Versuch, eine Quadratur des Kreises zu erzielen.

Es war der ständige Versuch, so viele Fliegen wie irgendwie möglich mit einer Klappe zu schlagen.

Es war der Versuch, einige Probleme dieser Welt, rational und folgerichtig, anzugehen und zu lösen versuchen, ohne dabei zu vergessen, was sonst einen

Menschen ausmacht.

.....
 In den letzten dreißig Jahren hatte die Wissenschaft, natürlich, riesige Fortschritte gemacht. Und diese waren in dieses Projekt laufend eingearbeitet worden. Allein die Bionik, die Nano- und die Biotechnologien hatten ungeahnte Perspektiven eröffnet, aber auch Nebenwirkungen verursacht.

Inzwischen hatte man es auch geschafft, die Eigenschaften von flüssigem Wasser als Ganzen zu ermitteln und vorherzusagen. Dadurch eröffneten sich ganz neue Perspektiven für Anwendungen, die bis zur Konzeption einer neuen Generation von Kraftwerken reichten.

Miesmuscheln waren bio-/gentechnologisch so geändert worden, dass sie die Fähigkeit bekamen, das im Wasser vorhandene Salz in ihrem Fleisch anzureichern. Die gesamte Wasserfläche zwischen dem Damm bis hin zum Ende des gedeckten Trichters war damit ausgestattet worden! Dazu weitere, ebenfalls gentechnologisch angepasste Organismen.

Und auch diese dann salzangereicherten Lebewesen sollten eingesetzt werden, in dem Umfang, in dem das Nordpolareis schmolz, um die Thermohaline des Golfstroms auszugleichen. Als Nebeneffekt hätte eine immer größere Menge bereits teilentsalzten Wassers unmittelbar benutzt werden können, etwa zum Salzgehalt-Ausgleich im Kattara-See. Ebenfalls eine ideale Vorstufe für jedwede Meerwasserentsalzung.

.....
 Nur, der Grundschnitt, der war weiterhin voll gültig, weil er auf Erkenntnissen und Grundsätzen basiert, die, hoffentlich, ihre Gültigkeit niemals verlieren werden. Diese Erkenntnisse und Grundsätze sind einfach zeitlos, weil sie das darstellen, was jeder einigermaßen anständige Mensch als moralisches Gepäck und Gerechtigkeitsgefühl bereits seit Jahrtausenden mit sich herumschleppt, herumschleppen sollte, über alle Weltanschauungen und Religionen hinweg. Und, Gott sei Dank, war diese Einstellung, immer noch, den meisten Menschen mehr oder weniger eigen.

Man musste sie nur soweit bringen, für die übrige Menschheit dieselben Rechte gelten zu lassen, die jeder für sich beanspruchte, UND dieselben Pflichten, Einschränkungen und Beschränkungen auch für sich selbst anzuerkennen, die jeder den Anderen auferlegte.

Und das ist, jedes Mal, ein schönes Stück Arbeit...

(Hier riskiert diese Vision eine Utopie zu bleiben, bis zum fürchterlichen, bösen Erwachen, wenn es uns nicht gelingt, sie so oder ähnlich in die Praxis umzusetzen).

