

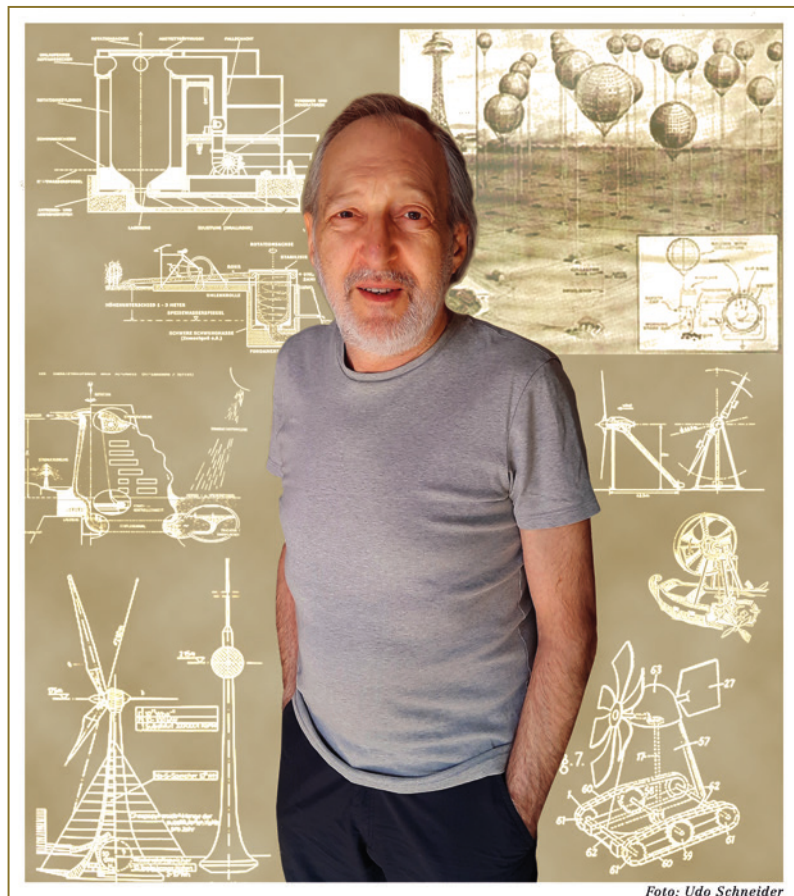


Foto: Udo Schneider

Der Bibliothekar der Synergie

Interview mit Achmed A. W. Khammas

Eine Begegnung mit der „Messias-Maschine“ und ihrem Erfinder katapultiert Achmed Khammas 1975 auf einen Pfad, den er nicht mehr verlassen hat. Bis heute trägt er im „Buch der Synergie“ ein Konvolut an Technologien zusammen, die uns in ein neues, nachhaltiges und naturnahes Energiezeitalter bringen könnten. Ein ausführlicher Dialog über seltsame und weniger seltsame Maschinen, Heureka-Momente und die Frage, warum wir immer noch nicht dort sind, wo wir eigentlich längst sein sollten.

Daniel Wagner: Herr Khammas, Sie haben in Ihrem „Buch der Synergie“ in mittlerweile 45 Jahren stapelweise Technologien dokumentiert und zusammengetragen, die die Welt hier und jetzt zu einem besseren, nachhaltigeren bzw. emissionsfreien Ort machen könnten. In Zeiten, in denen der Planet nach solchen Lösungen geradezu giert, fragt man sich: Sind das alles nur Luftnummern, oder will das einfach niemand wahrnehmen?

Achmed Khammas: Das Buch ist als Online-Veröffentlichung erst seit 2007 im Netz – doch mit der Materialsammlung habe ich tatsächlich schon Ende der 1960er begonnen. Die erste schriftliche Version habe ich ab 1975 verfasst. Die Inhalte sind mitnichten Luftnummern. Stattdessen biete ich eine umfassende Chronologie, die sich teilweise Jahrtausende in die Vergangenheit erstreckt. Unter den zeitgenössischen Technologien befinden sich natürlich viele, die sich nicht leicht umsetzen lassen oder fragwürdig sind, so wie es in allen Technologiebereichen der Fall ist – doch mir ging es unter anderem darum, zu einer Gesamtübersicht der Möglichkeiten im Bereich erneuerbare Energie zu gelangen.

Wer Spezialist werden will, konzentriert sich auf eine bestimmte Technologielinie. Die meisten Menschen wünschen sich aber einen Überblick, der möglichst alle Aspekte einer Sache umfasst, ohne dabei zu sehr in die Tiefe zu gehen. Die wenigsten wollen ellenlange Formeln und Berechnungen lesen.

DW: Auf der Website heißt es, ihr Buch umfasse rund 6.000 Seiten. Das war 2013. Wie viele sind es heute? Und kann den Umfang und den Inhalt dieses „Buchs“

überhaupt noch jemand erfassen? Vielleicht können Sie ja eine kleine Anleitung geben, wie man Ihr Mammutwerk am besten in die Hände nimmt.

AK: Inzwischen sind es etwa 10.000 Seiten. Der Umfang lässt sich aber leichter erfassen als der eines Lexikons (mein alter Brockhaus hat mindestens doppelt so viele Seiten), denn alles ist kontextbezogen zeitlich und räumlich geordnet. Außerdem kann man das gesamte „Buch der Synergie“ wie ein reales Buch von der ersten bis zur letzten Seite durchblättern. Daneben können Sie aber auch anhand der verlinkten Sitemap navigieren – oder anhand der ebenfalls komplett verlinkten Inhaltsverzeichnisse. Besonders bei Teil C, in dem ich sämtliche Systeme darstelle, die heute unter dem Begriff erneuerbare Energien zusammengefasst werden, empfehle ich ein Durchscrollen des Verzeichnisses gleich zu Anfang, um einen Eindruck von Aufbau, Umfang und Inhalt zu bekommen.

Insgesamt ist das „Buch der Synergie“ aus fünf Teilen aufgebaut. Von hinten angefangen findet sich in Teil E eine Mischung aus Biografie, Thriller und Dokumentation – eben alles, was mich zu diesem Werk hingeführt hat. Davor findet sich im Teil D die Beschreibung eines bislang noch nicht verifizierten Energiesystems, das mir selbst das Liebste ist – weil es mir dermaßen viel ideelle Kraft geliefert hat, dass ich seit Jahrzehnten unermüdlich an dem Kompendium arbeiten kann. Also so etwas wie ein psychisches Perpetuum mobile, das von meiner Fantasie und Neugier gespeist wird. Ist das irgendwie nachvollziehbar?

In Teil C findet sich die schon angesprochene Chronologie aller erneuerbaren Energietechnologien – weshalb dies auch der umfangreichste Teil ist –, während ich im Teil B einen kurzen Einblick in meinen konzeptionellen Werkzeugkoffer gewähre. Teil A beschreibt die Problematik der Brennstoffnutzung, die inzwischen wohl Allgemeinwissen darstellt.

DW: An den handfesten Technologien bin ich natürlich interessiert, und wir werden gleich darauf zurückkommen. Bleiben wir aber zunächst noch etwas bei Ihrer Motivation. Könnten Sie für unsere Leser noch einmal den Moment schildern, der Sie auf den Weg brachte? Die Geschichte scheint ja auch stark mit Ihrem persönlichen Perpetuum mobile zu tun zu haben, oder?

AK: Ja, das stimmt. Allerdings habe ich schon als Jugendlicher in den 1960ern begonnen, wissenschaftliche Informationen zu archivieren, die damals hauptsächlich aus der wöchentlich erscheinenden Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure stammten, den *VDI Nachrichten*, die meine Eltern als Mitglieder nach Damaskus geschickt bekamen. Damit bestückte ich – natürlich übersetzt – auch die selbst initiierte Wandzeitung unserer Oberschule, der ersten in Syrien überhaupt. Mein Fokus lag damals allerdings mehr bei der Luft- und Raumfahrt, denn das wollte ich später studieren.

Nach dem Abitur 1970 machte ich ein entsprechendes Praktikum bei MBB in Hamburg-Finkenwerder und kam dann wieder in meine Geburtsstadt Berlin zurück, um an die TU zu gehen. Dort landete ich auch, allerdings nicht als Student (mein syrisches Abi wurde nicht anerkannt), sondern als jahrelanger freier wissenschaftlicher Mitarbeiter am Brennpunkt Systemtechnik, an der Technologietransfer-Stelle der Uni und an ähnlichen Institutionen. Von dort stammt auch das systemtechnische Rüstzeug, mit dem ich seither arbeite.

Gleichzeitig kam ich mit vielen neuen Ideen in Berührung, wie dem Umweltschutz und den Alternativen, wie sie damals genannt wurden. Das wurde sehr schnell zu meinem neuen Schwerpunkt, weil mir klar war, dass die Form der Energieversorgung der Dreh- und Angelpunkt

vieler Probleme ist: in der Umwelt, der Wirtschaft und letztlich der Gesellschaft – denken Sie nur an die Ölkriege.

Die Informationslage war allerdings dürftig, weshalb ich ein weiteres Mal mit dem Aufbau eines eigenen Datenbestandes begann. Als ich dann 1975 die Bekanntschaft mit der „Messias-Maschine“ machte, fielen die Puzzesteine an ihre Plätze – und ich wusste, was ich zu tun habe.

DW: Die Story habe ich auf Ihrer Website gelesen. Das war ja sozusagen Ihr Heureka-Moment, oder? Allerdings ging es im Text auch ordentlich philosophisch zu, sodass ich am Ende nicht so recht wusste: Haben Sie die Maschine auch laufen sehen? Oder war das ein rein geistiges Konstrukt, das Sie seither in Ihrer Arbeit antreibt? Und auch wenn Sie es schon hundertmal geäußert haben – beschreiben Sie doch für unsere Leser noch einmal das Wirkprinzip ... womöglich hat der ein oder andere auch seinen Heureka-Moment.

AK: Ja, das kann man getrost als Heureka-Moment beschreiben. Was die nichttechnischen Aspekte angeht, so habe ich in meiner Darstellung sorgfältig darauf geachtet, diese von den technischen zu trennen – genau deshalb gibt es ja die Teile D und E. Was die Maschine selbst betrifft, so gab es in Syrien mehrere eimergröße Funktionsmodelle, bei denen man sehen konnte, wie das Wasser durch den zentralen Zufluss am unteren Ende hineinströmt und – sobald das Modell manuell in Rotation versetzt wurde – hochsteigt, bis es über den oberen Rand herausspritzt. Damit ist auch schon die ganze Funktion beschrieben, einfacher geht es wohl kaum.

DW: Hmm. Für mich als Außenstehenden ist das noch nicht einleuchtend. Die Funktionsmodelle hat man einmal in Drehung versetzt, und dann liefen die endlos weiter? Das klingt ja fast zu schlicht um wahr zu sein. Und wenn die Rotation mit externer Kraft bewältigt werden muss, stehen wir ja vor dem alten Problem: Wo soll die zusätzliche Energie herkommen?

AK: Da haben Sie mich missverstanden. Selbstverständlich liefen die Modelle nicht endlos weiter, son-

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ahmad Khammas

DER MESSIAS MIT DER SANFTEN TECHNIK



Titelblatt des „wichtigsten Artikels“, den Achmed Khammas je geschrieben hat: „Der Messias mit der sanften Technik“. Darin ist das Funktionsprinzip der Messias-Maschine geschildert; außerdem enthält er ein Interview mit Daruish al-Khoos, der sich selbst als „Messias“ (arabisch al-Masih = „Putzmann“ oder „Wegwischer“) bezeichnet hat. Für ihn war das keine religiöse Referenz, sondern er kokettierte damit mit seinem Beruf und seiner Berufung.

dern blieben nach einigen Minuten stehen. Etwas anderes hatte aber auch niemand erwartet. Es ging zunächst nur darum zu zeigen, wie das Wasser nach oben fließt und wie es unten durch nachfließendes Wasser ersetzt wird, so dass die Gesamtmenge der innen mitdrehenden hohlen Wassersäule konstant bleibt, unabhängig vom Durchsatz. Die behauptete Selbsterhaltung, die nur eine von uns aufzubringende Startenergie erfordert, ist erst mit Erreichen eines bestimmten Schwellenwertes zu erwarten, dessen Dimension bislang aber niemand vorhersagen kann, da ja noch keine ernsthafte physikalische Analyse des Systems unternommen wurde.

Ein einfaches Beispiel mag das verdeutlichen: Wenn Sie einen Kieselstein von einer Bergkuppe werfen, wird gar nichts passieren. Ist der Stein kopfgroß, wird es schon schwieriger, die Folgen vorherzusagen. Sollte sich jedoch ein Fels von der Größe eines Kleinwagens lösen, ist es nahezu sicher, dass damit eine Lawine losgetreten wird.

Einen Selbsterhalt bzw. eine Selbstverstärkung sehen wir auch – ebenfalls als nach oben gerichteter Wirbel – bei Tornados oder den noch viel größeren Hurrikans. Diese werden durch Winde, Druckunterschiede, Sonneneinstrahlung und Ähnliches „gestartet“ und verstärken sich dann selbst, indem sie immer wieder neue Luft ansaugen. Damit erreichen sie ein Gleichgewicht auf neuem Niveau, wachsen aber nicht endlos weiter.

Die einzig sinnvolle Frage ist somit tatsächlich: Wo kommt die Energie dieser Selbsterhaltung her? Im Teil D beziehungsweise in meinem Artikel „Der Messias mit der sanften Technik“² verweise ich darauf, dass die Speiseenergie, die bei Hurrikans die Selbsterhaltung sichert, die *thermische Energie* der angesaugten Luft ist. Deshalb kommt es im Umfeld, ja sogar in tropischen Gebieten, häufig zu Hagelstürmen, was beweist, dass aus höher gelegenen Luftschichten Unmengen an Wärme abgezogen und *direkt* in mechanische Rotationsenergie umgewandelt wurden. Deshalb denke ich, dass es bei der Messias-Maschine ganz ähnlich sein wird. Es ist die Wärme des Oberflächenwassers, das in den Rotationszylinder hineinfließt, die diesen weiter antreibt. Dabei müsste sich das Wasser leicht abkühlen – und nicht durch Reibung erwärmen.



Achmed Khammas mit Daruish al-Khoos, dem „Botschafter“ der Messias-Maschine (1976). Er war überzeugt, dass diese Technologie, die ihm in einem Geistesblitz offenbart wurde, die Welt verändern wird. (© A. Khammas)

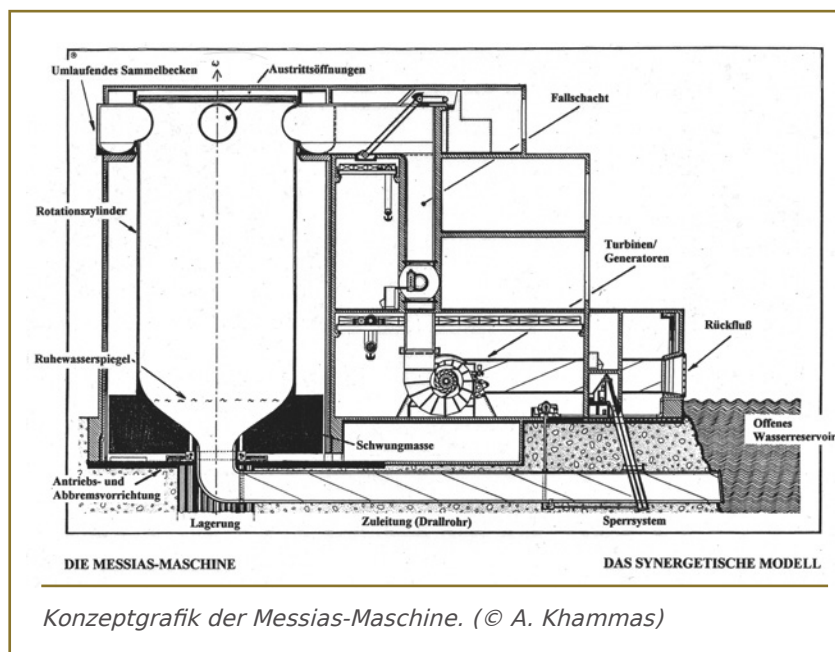
DW: Aber ich habe Sie da schon richtig verstanden: Wissenschaftlich überprüft wurde die Maschine und das Konzept nicht?

AK: Leider noch immer nicht, obwohl im Laufe der Jahrzehnte diverse Leute damit herumgebastelt haben. Dazu muss aber klargestellt werden, dass ihnen auch nicht viel anderes übrig blieb, da es sich um eine Großtechnologie handelt. Natürlich kann man eine solche auch in kleinem Maßstab untersuchen – aber das nutzt keinen Deut, wenn nichts protokolliert und dokumentiert wird, was leider nie geschehen ist. Obwohl ich über Jahrzehnte hinweg Hunderte Versuche unternommen habe, die akademische Wissenschaft zu motivieren, das Konzept ernsthaft zu prüfen, scheiterte ich. Meistens aufgrund der Aussage, dass ein derartiges Konzept den thermodynamischen Gesetzen widerspricht – als ob es dafür einen Beleg gäbe! Tatsache ist jedoch, dass es mehrere natürliche Kreisläufe gibt, die sich „anti-entropisch“ verhalten – nicht zuletzt unsere eigenen Körper.

1977 erhielt Ilya Prigogine den Chemie-Nobelpreis für seine Arbeiten über dissipative Strukturen, also selbst organisierende, dynamische, geordnete Strukturen in nicht linearen Systemen fern dem thermodynamischen Gleichgewicht. Die Bedingungen dafür sind ein „ununterbrochener Durchfluss von Materie und Energie durch das System“. Aber dass sich ein solches Verhalten in einem profanen, sich drehenden Stahlzylinder zeigen soll, daran wollte oder durfte niemand glauben. Was sich bis heute leider nicht geändert zu haben scheint.

DW: Falls sich ein Leser bemüht fühlt, mit dem Konzept zu experimentieren – wohin würden Sie ihn verweisen? Gibt es Forscher, die eine funktionierende Maschine entwickelt haben? Konstruktionspläne? Foren? Auf Youtube habe ich zum Beispiel Videos von Volker Scheffler gefunden, aber sein Konzept sah nicht wie das hier geschilderte aus ...

AK: Wie schon gesagt, haben mehrere Personen ihre jeweilige Vorstellung von diesem synergetischen Modell umgesetzt. Die meisten, die sich diesbezüglich mit mir in Verbindung gesetzt haben, bestehen darauf, anonym zu bleiben, warum auch immer. Was ich natürlich respektiere. Einige nannten ihre Konstruktionen dann auch



„Messias-Maschine“, aber das finde ich nicht richtig. Denn niemand hat sich an die ursprünglichen Spezifikationen gehalten. Die einzigen übrigens, die Daruich al-Khoos genannt hat, waren: „So groß wie möglich, so schwer wie möglich, so langsam wie möglich drehen – und nicht vergessen, Bremsen einzubauen.“

Für eine Privatperson ist es aber kaum möglich, einen vielleicht 20 Meter durchmessenden Stahlzylinder auf eine 50 Tonnen schwere, kugelgelagerte Schwungscheibe zu stellen und in Drehung zu versetzen. Das ist die Dimension der Großindustrie. Die mir bekannten kleinen Modelle, wie das von Herrn Scheffler, sind häufig mit hoher Kompetenz und viel Liebe gebaut worden, liefern aber nicht die Daten, die für Rückschlüsse auf die energetischen Kreisläufe benötigt werden, da sie – wie gesagt – nicht den eigentlichen Spezifikationen entsprechen und auch nicht mit den erforderlichen Sensoren ausgestattet sind. Herr Scheffler hat mir seine Maschine übrigens geschenkt, sie befindet sich derzeit im Forschungszentrum des DVR in Kolberg, falls sich jemand näher damit beschäftigen möchte.

DW: Lassen Sie uns an dieser Stelle über die greifbareren Technologien aus Ihrem „Buch der Synergie“ sprechen. Dazu zunächst die Frage: Sind Sie nur ein Archivar, ein leidenschaftlicher Sammler – oder haben Sie die Technologien auch selbst in Augenschein genommen?

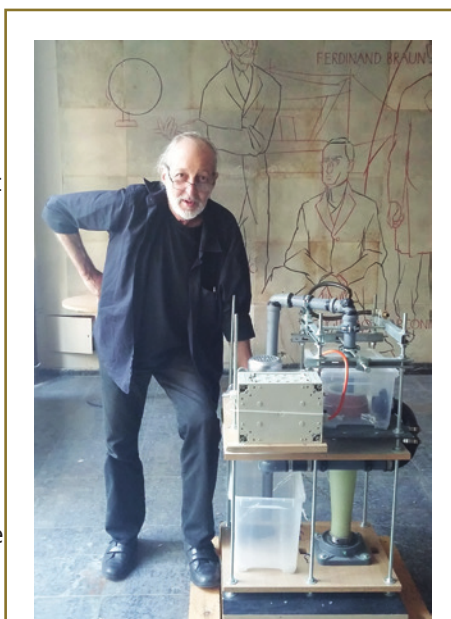
weit sind Sie gekommen und was ist aus dem Projekt geworden?

AK: Nun, unsere Solarmanufaktur war zehn Jahre lang tätig, und einige der damals errichteten Anlagen laufen auch heute noch. Bei dem Rotorblatt, dessen Erfindung auf einen irakischen Studenten zurückgeht, erreichte ich ein Europa-Patent und stand kurz davor, in Berlin ein Unternehmen zu gründen, um die Entwicklung produktreif zu machen und zu vermarkten. Die technischen Details finden sich natürlich unter „Windenergie“

in Teil C.⁴ Leider wurde das Projekt kurz vor der Unterzeichnung durch das Bundesforschungsministerium gekippt, nachdem mir anfänglich Unterstützung und Förderung zugesagt wurde. Warum, das habe ich bis heute nicht herausgefunden. Irgendjemandem schien dieser Ansatz nicht in den Kram zu passen.

DW: Was war denn so speziell daran?

AK: Nun, ein Rotorblatt bildet eine Schnittstellentechnologie. In diesem Fall zwischen einer laminaren Strömung (Wasser, Wind) und der Rotation, wie wir sie für Generator/Motor-Systeme benötigen – und umgekehrt. Der Ventilator bewegt Luft, genau wie der Turbinenkranz eines Flugzeugtriebwerks, während das Rotorblatt einer Windkraftturbine oder



Achmed Khammas mit dem Funktionsmodell der Schefflerschen „Messias-Maschine“. (© A. Khammas)

die Wasserturbine die Strömungsenergie in Rotation umwandelt.

Eine signifikante Verbesserung einer solchen Schnittstellentechnologie bedeutet, dass letztlich der gesamte Bestand ausgetauscht werden wird, was meist mehr als eine Generation dauert. Als Beispiel führe ich gerne John Boyd Dunlop an, der 1888 das erste Patent für den Fahrradluftreifen anmeldete. Inzwischen gibt es im normalen Straßenverkehr so gut wie kein Fahrzeug mit Holzrädern mehr, ein paar Hochzeits- und Bierkutschen ausgenommen.

Das neue Rotorblatt – nicht meine Erfindung, ich war nur der Patentinhaber – hat mehrere wesentliche Vorteile, nicht zuletzt zwei Blattwurzeln, was seine Stabilität extrem verstärkt. Der entstehende Schlitz fungiert zudem wie ein eingebauter Turbo, der die durchströmende Luft beschleunigt (Venturi-Effekt). Außerdem ist die neue Technologie einfacher, schneller und materialsparender herzustellen als vergleichbare andere.

Als sich bei Windkanalversuchen herausstellte, dass die Implementierung des Schlitzes in der einfachen flächigen Form eines Rotorblattes eine Wirkungsgradsteigerung von 30 Prozent brachte – und bald darauf bei einer 2-D-Simulation am Hermann-Föttinger-Institut der TU Berlin ein Potenzial von sogar 45 Prozent festgestellt wurde, gab es tatsächlich Wissenschaftler, die sich weigerten mit mir zu reden, da meine „Zahlen zu hoch“ seien!

DW: Um das noch einmal klarzustellen: Wir reden hier von einer funktionierenden Technologie, die sämtliche Windkraftanlagen effizienter machen würde? Was ist mit dem Patent? Steht es für Interessierte zum Verkauf? Ich meine: Ist die Industrie nicht an einem höheren Wirkungsgrad interessiert oder wie?

AK: Ich würde es etwas anders formulieren: Die Technologie, einen Schlitz zu implementieren, steigert den Wirkungsgrad bei jedem Rotorblatt – denn sie be-



Das Schlitzrotorblatt mit zwei Blattwurzeln. Es lässt sich in wenigen Produktionsschritten aus einfachem Blech herstellen und benötigt keine aufwendige Profilierung, um die Luftströmung zu nutzen. Dies geschieht hier durch die verschiedenen Anstellwinkel des Gesamtblattes, der beiden Blathälften und der Abkantungen. (© A. Khammas)



Versuchsrotor am 2. Oberstufenzentrum Berlin, wo die Lehrer und Schüler extra einen Windkanal bauten, um das Rotorblatt zu vermessen und zu optimieren (© A. Khammas)

schränkt sich ja nicht auf Windkraft-Rotorblätter. Aber man kann ja nicht an allen Fronten gleichzeitig loslegen, weshalb wir uns damals auf die Windkraft und Ventilation beschränkten, nebst einem kleinen Ausflug zu den Schiffspropellern. Das Patent habe ich nach dem Reinfall mit der Firmengründung auslaufen lassen? Damit wurde es zum „Stand der Technik“, was heißt, dass jeder das Prinzip nutzen, aber niemand es monopolisieren kann.

Ich dachte auch, dass die Industrie an einem höheren Wirkungsgrad interessiert sei, doch nicht eines der vielen Dutzend kontaktierten Unternehmen zeigte dieses Interesse – jedenfalls nicht mir gegenüber. Im Laufe der Zeit stellte sich heraus, dass es mehrfach Versuche gegeben hat, die Technologie zu stehlen, was ich bis heute nicht verstehe. Denn ich hatte stets betont, dass ich als Patentinhaber mit einem Prozent der Gewinne zufrieden sei, sofern es zu einer langfristigen Lizenzvergabe komme. Vielleicht dachten die, ich sei unseriös, da Erfinder ja oftmals 20 Prozent und mehr verlangen?

DW: Lassen Sie uns noch weiter in Ihrem Fundus graben. Ihnen sind ja über die Jahre Tausende Technologien begegnet, ob Sie die nun selbst in Augenschein genommen oder nur recherchiert haben. Welches waren Ihre eindrucklichsten Erfindungen?

AK: Das ist kaum zu beantworten, da es in jedem Bereich Dutzende, wenn nicht gar Hunderte toller Entwicklungen gibt. Nehmen wir zwei als Beispiel, eine alte und eine neue: Da wäre zum einen das „Wirbelrohr nach Ranque und Hilsch“ von 1928, das jahrzehntelang einfach ignoriert wurde, vermutlich, weil niemand seinen Effekt erklären konnte. Denn es ist schon verblüffend, wie ich aus eigener Anschauung bestätigen kann, wenn ein einfaches, zwei-

teiliges Rohr ohne jegliche weiteren mechanischen oder gar beweglichen Teile Druckluft mit Raumtemperatur so separieren kann, dass alle heißen Moleküle aus der einen und alle kalten aus der anderen Öffnung heraus-

strömen. Wohlgerückt, das waren bei dem selbst gelöteten Exemplar plus 60 °C auf der einen und minus 40 °C auf der anderen Seite! Mir sind mindestens zwei Generationen Ingenieure und Wissenschaftler begegnet, die noch nie in ihrem Leben davon gehört haben – obwohl professionelle Wirbelrohre seit 1974 hergestellt werden.⁶ Eine Neuentwicklung, die jeder leicht nachvollziehen kann, ist der auf Resonanz basierende „Windbelt“ von Shawn Frayne aus dem Jahr 2004. Denn wer hat noch nie bemerkt (und gehört!), wie eine fest gespannte Zeltleine im Wind zu sirren beginnt? Was Frayne dazu veranlasste, auf ein derartig im Wind schwingendes Gummiband einen kleinen Magneten zu kleben, der zwischen zwei fest installierten Spulen genügend Energie umwandelte, um mehrere LEDs zum Leuchten zu bringen.⁷ Aber wie so oft sehen wir niemanden, der sich mit einer Weiterentwicklung oder Skalierung beschäftigt. Die Industrie konzentriert sich bei ihren Umsetzungen leider meist auf nur eine einzige Variante und weicht davon auch nicht mehr ab, selbst wenn es wesentlich effektivere Modelle gibt. Was unter anderem am Aufbau der Produktionsstraßen liegt, die man nur schwer modifizieren kann.

DW: Können Sie mir ein oder zwei Beispiele dafür nennen? Also für Technologien, von denen es inzwischen weitaus effizientere Modelle gibt?

AK: Bleiben wir bei den Windkraftwerken als Beispiel. Warum sehen wir heute 99 Prozent aller Anlagen mit Dreiblatt-Rotoren? Obwohl es auch welche mit nur einem Blatt gab (z. B. Monopteros von MBB), mit zwei (Hütter-Rotoren, Growian), vier oder noch mehr Blättern. Einmal ganz abgesehen von den Senkrechtachsern (Savonius, Darrieus u. a.) oder von gänzlich anderen Konstrukten, von denen es sehr, sehr viele gibt.⁸

Dafür, dass sich die Dreiblatt-Rotoren durchgesetzt haben, gibt es einige technische Gründe – aber witzigerweise auch psychologische: Es stellte sich nämlich heraus, dass Zweiblatt-Rotoren optisch „belastend“ sind, wenn sie bei ihrer Drehung immer wieder parallel zum Mast stehen – und dann schlagartig daraus ausbrechen. Der Mensch kann da nicht lange hinschauen.

Inzwischen wurden aber diverse, völlig andere Technologien entwickelt, die auch ganz ohne Rotoren auskommen. Diese werden vielleicht ein wenig erforscht, doch reale Chancen auf einen breiten Einsatz haben sie nicht, denn inzwischen produziert die Industrie schon 10-MW-Anlagen (mit drei Blättern!)

und wird davon in den nächsten Jahrzehnten auch nicht mehr abrücken, denn zu viel wurde in diese Technologielinie investiert.

DW: Aber die anderen Anlagen wären weitaus effizienter gewesen, wenn ich Sie richtig verstehe?

AK: Teilweise ja, aber es geht nicht nur um die Effizienz, sondern auch um Ästhetik und Akzeptanz (Stichwort: Verspargelung der Landschaft), um Diversifikation und darum, dass die Potenziale anderer Umsetzungsformen oftmals gar nicht erst erforscht werden. Weshalb sie im besten Fall eine winzige Nische besetzen können, wie heute beispielsweise die Senkrechtachser (Savonius, Darrieus, Flettner usw.).

Ich bin sicher, dass es viele Menschen gibt, die sehr an völlig lautlosen und ebenso völlig bewegungsfreien Methoden interessiert wären, die Windkraft zu nutzen. Aber wer kennt schon die EWICON-Versuche an der TU Delft (Electrostatic Wind Energy Converter), die auf ein 1977 angemeldetes Patent von Alvin M. Marks zurückgehen, das einen blattlosen Ionenwind-Generator betrifft?⁹ Da müsste noch viel intensiver geforscht werden. Vergessen wir nicht, dass Ionentriebwerke bei Satelliten bereits zum Standard gehören; ein Team des Massachusetts Institute of Technology (MIT) um den von „Star Trek“ inspirierten Prof. Steven R. H. Barrett hat kürzlich sogar ein Modellflugzeug mit Ionenwind betrieben. Ebenso fliegt die mit zwei mal zwei Zentimetern vermutlich kleinste Drohne der Welt, entwickelt an der UC Berkeley, mit vier elektrohydrodynamischen (EHD-)Triebwerken.

Wenn Sie wissen wollen, wie viele Technologien es gibt, die das embryonale Stadium nie verlassen haben, dann scrollen Sie sich durch die Aufstellung im Teil C unter „Windenergie“ – „Neue Designs und Rotorformen“. Und ja, es befindet sich auch vieles darunter, das eher lustig als ernst gemeint ist – doch ein Lacher zwischendurch ist doch entspannend, oder nicht?

DW: Wow. Manche dieser Designs sehen nicht nur futuristisch, sondern richtiggehend ästhetisch aus – so einen IWEK, Dela- oder Schlaufenrotor hätte ich lieber auf den Feldern als unsere Spargel. Es ist schon traurig, dass es auch im Energiesektor nur „Monokulturen“ in die Landschaft schaffen – der menschliche Erfindungsreichtum ist doch viel bunter. Was meinen Sie: Woran liegt das? Eine Vielfalt in der Energieerzeugung wäre doch wünschenswert.



*Der Darrieus-Rotor – eine Windturbine mit vertikaler Rotationsachse
(© D. Krieger, CC)*

AK: Ganz meiner Meinung. Die Gründe für die technischen Monokulturen sind wohl die gleichen wie bei den landwirtschaftlichen: Zu eng definierte wirtschaftliche Interessen, die alles Störende eliminieren. Sei dies nun ein neuartiger Rotor oder ein sogenanntes Unkraut ...

DW: Welche der von Ihnen zusammengetragenen Technologien wären denn hier und heute einsatzbereit und bräuchten nur eine Anstoßfinanzierung – oder schlicht nur einen Interessenten, der das Thema anpackt und vermarktet?

AK: Nehmen wir die leidige Diskussion um Elektro autobatterien. Eine der ältesten und wirtschaftlichsten Chemiken ist die der Blei-Säure-Batterie, die jedoch als zu schwer abgetan wird ... als ob es keine Fortschritte bei den Materialwissenschaften gibt, aufgrund derer sich Bleiplatten heutzutage auch aus Bleischaum herstellen lassen, was das Gewicht extrem reduziert und dazu die Reaktionsfläche einer Platte auf die eines Fußballfeldes erweitert. Fragen Sie mich bitte nicht, warum sich damit nur eine einzige kleine Firma beschäftigt.

DW: Wie heißt denn die Firma?

AK: Es handelt sich dabei um die im Jahr 2003 gegründete Firma Firefly Energy Co., die 2006 mit ihrer Weiterentwicklung an die Presse ging. Inzwischen wird dort aber Kohlenstoff-Schaum verwendet. Es gibt aber noch andere Entwickler, wie z. B. Robert R. Aronsson, der im Jahr 2006 für seine „Multi-cellular electrical battery“ das Patent erhielt, in welchem explizit von Bleischaum gesprochen wird – oder Dr. Malchasi Aitsuradze aus Georgien, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Maschinenbau der Bergakademie Freiberg, der im Mai 2011 eine neuartige Bleischaumbatterie vorstellte.

Aber wenn Sie heute die Begriffe „Bleischaum“ und „Batterie“ googeln, ist das aktuellste Ergebnis genau zehn Jahre alt! Da stimmt doch was nicht.

DW: Meinen Sie, hier wird bewusst auf die oben genannte Monokultur abgezielt? Oder ist das ein system immanentes Problem, sprich eins der Massen-anfertigung? Fehlt den Alternativen einfach die Publizität? Ich meine, wie eingangs gesagt: Es müsste sich doch beim Stand der Klimadiskussion jede Regierung alle zehn Finger nach funktionierenden Alternativen lecken ... oder zumindest könnten die FFF-Kids doch mit den Lösungen auf die Straße gehen.



*Eine Kleinwindkraftanlage der Universität des Saarlands
(Quelle: Buch-der-Synergie.de)*

AK: Ich denke, Ihre ersten beiden Fragen sollten Sie einem Technikhistoriker stellen. Ich tendiere dazu, die Investitionen in Produktionslinien als die Hauptschuldigen zu bezeichnen, denn diese sollen sich ja möglichst schnell amortisieren und anschließend viele Jahre lang Gewinne erwirtschaften. Damit ist diese Form des Wirtschaftens äußerst zögerlich gegenüber jeder Innovation, die den Ablauf stören könnte.

Die mangelnde Publizität ist ein weiterer Baustein zum Erhalt des Status quo. Und wenn einmal über irgendetwas Neues berichtet wird, dann verschwindet es anschließend wieder aus der Berichterstattung – oftmals auf Nimmerwiedersehen. Es gibt inzwischen zunehmend mehr Informationen, die sich im Netz nur noch im „Buch der Synergie“ finden lassen. Suchen Sie z. B. einmal nach

Technologien mit einem Wirkungsgrad über 100 Prozent, die es der klassischen Physik zufolge gar nicht geben darf. Ich beziehe mich hier auf eine im März 2011 veröffentlichte Studie amerikanischer Physiker der Colorado School of Mines um Mark Lusk, die bald darauf von Wissenschaftlern der Universität von Texas sowie von einer zweiten Gruppe um Matthew Beard am National Renewable Energy Laboratory (NREL) praktisch bestätigt wurde. Die untersuchte MEG-Solarzelle (= Multiple Exciton Generation) hat tatsächlich einen Wirkungsgrad von 114 Prozent erreicht!¹ Oder der Fall der LED, die 2012 am Massachusetts Institute of Technology (MIT) von einem Team um Parthiban Santhanam entwickelt wurde und eine Effizienz von 230 Prozent erreichte!² In diesen Fällen sind wenigstens die Originalstudien noch einsehbar, doch in den Mainstreammedien suchen Sie vergeblich danach.

Regierungen mögen sich zwar die Finger lecken, aber aufgetischt bekommen sie von ihren Experten und Fachgremien nur die Brötchen vom Vortag. Man will schließlich seriös bleiben und auch den nächsten Beraterauftrag an Land ziehen.

In Deutschland kann man in Bezug auf neuartige Energietechnologien eigentlich nur eine einzige Ausnahme finden: Das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) gab einen Bericht in Auftrag, der dann 2005 unter dem Titel „Zukunftstechnologien für nachhaltige Entwicklung: Unkonventionelle Ansätze zur Energiegewinnung und Aktivierung biologischer Prozesse“ erschien. Die Verfasser sind Marco Bischof, Thorsten Ludwig und Andreas Manthey, gute Freunde von mir. Natürlich lässt sich der 61-seitige Bericht als PDF im Archiv im „Buch der Synergie“ finden!³

Zu Ihrem letzten Nebensatz: Leider sind die Greta- und ebenso die FFF-Kids auf eine wenig konstruktive Haltung gepolt – indem sie ausschließlich *gegen* bestehende Mängel protestieren. So fingen damals auch die Vorläufer der Grünen an, Greenpeace und fast alle anderen. Das war und ist ja auch wichtig, doch es dauerte Jahrzehnte, bis die Betreffenden kapierten, dass man sich gleichzeitig *für* auf einen Schlag ihren gesamten Strombedarf selbst etwas einsetzen sollte.

Und dies möglichst zu mehr als 51 Prozent, denn wenn man nur auf dem Bremspedal steht, bewegt sich die Karre gar nicht mehr.

DW: Das sehe ich ganz ähnlich, deshalb versuche ich, gleich noch etwas mehr aus Ihnen herauszukitzeln: Gibt es denn Technologien, die Ihnen im Lauf Ihrer Recherchen untergekommen sind, die Sie selbst nutzen? Oder können Sie etwas empfehlen, von dem Sie sagen: Das ist einfach so gut, davon müsste zumindest jeder wissen? Bitte picken Sie sich, falls es wieder Hunderte Beispiele gibt, ein paar heraus.

AK: Das ist die schwierigste Frage, die Sie mir stellen – zumindest der zweite Teil. Zum ersten muss ich leider sagen, dass ich als Mieter mitten in Berlin kaum etwas von dem anwenden kann, das ich im „Buch der Synergie“ beschreibe. Natürlich habe ich diverse kleine Funktionsmodelle, angefangen von einer Kurbeltaschenlampe über thermoelektrisch betriebene LEDs und sogenannte Handwärme-Stirlings bis hin zu einer Solardestille. Diese dienen aber eher der Anschauung bei Vorträgen.

Als ich hingegen in unserem Landhaus in der Ost-Ghouta bei Damaskus lebte, das später durch islamistische Terroristen vollständig zerstört wurde (wobei sie auch die wunderbaren, gut 800 Jahre alten Olivenbäume abschlugen und verkauften), nutzte ich neben dem Warmwasser der Solaranlage tagsüber auch regelmäßig einen selbstgebauten Solarkocher, um z. B. Tee zu machen. Das sparte nicht nur das sonst erforderliche Haushaltsgas, sondern ging auch beträchtlich schneller.

Wenn Sie mich nach Beispielen fragen, von denen „zumindest jeder wissen müsste“, verweise ich einmal auf die jüngst recherchierten Solarfenster; denn diese könnten einen äußerst disruptiven Einfluss haben: Bislang wurden Solaranlagen horizontal und daher mit großem Flächenbedarf realisiert, was auch auf schwim-

mende Anlagen (auf Kanälen, Speicherbecken usw.) zutrifft. Nun wurden aber in den letzten Dekaden unzählige Technologien erforscht und teilweise sogar bis zur Marktreife entwickelt, um aus normalen Glasfenstern Solarkraftwerke zu machen. Die oftmals ökologisch kritisierten Hochhäuser aus Stahl und Glas könnten damit

– und noch genug Überschuss für die Nachbarschaft erwirtschaften. Das US-Energieministerium hatte letztlich ausgerechnet, dass alleine das Empire State Building – das wahrlich nicht als Glashochhaus bezeichnet werden kann – durch den Austausch aller Fenster genug Strom für den Bedarf von 3.500 Haushalten liefern könnte.

Der elementare Gedanke dabei sollte aber sein, dass die Erweiterung der inzwischen

als konventionell geltenden Solarzellen-Technologie auf eine neue Dimension – die Senkrechte – plötzlich unglaubliche Potenziale auftut, sodass selbst Experten sich gegen die Stirn schlagen und fragen, warum das niemand vorhergesehen hat.

Ein weiteres Beispiel wird unter dem Oberbegriff Micro Energy Harvesting zusammengefasst. Dabei geht es um die schier unendlichen Formen von Energie, die uns ständig umgeben, ohne als solche wahrgenommen zu werden, wie Schall und Vibrationen, Wärme abstrahlung, biologisch-chemische Reaktionen, Luftfeuchtigkeit und Funkwellen. Erst in den letzten Jahren wurde damit begonnen, diese Quellen zu untersuchen und Techniken zu entwickeln, die zugegebenermaßen winzigen Energiemengen zu sammeln und zu konzentrieren, um damit die unterschiedlichen Geräte zu betreiben. Denn egal wie gering die Quantität der einzelnen Quellen sein mag, stehen diese ja ununterbrochen und ohne besonderen Aufwand zur Verfügung, und ein steter Tropfen kann selbst das größte Fass füllen.

DW: Wo wir gerade dabei sind: Kürzlich ist ja ein Buch erschienen, das Sie zusammen mit den Schneiders vom *NET-Journal* verfasst haben. Im Buch geht es ja meiner Auffassung nach ziemlich wild einher – von schwer zu spezifizierenden Neutrinoautos bis hin zu Vier-Kilo-Rucksäcken zum Handyladen. Da nimmt man doch lieber eine Kurbeltaschenlampe mit ... Ich meine, Hand aufs Herz: Ist da nicht auch viel Quatsch dabei?



Die Kromatix-Solarfassade der containerartig gebauten Copenhagen International School. Insgesamt 12.000 PV-Module decken mit 300 MWh pro Jahr rund die Hälfte des vor Ort benötigten Strombedarfs. (Quelle: Buch-der-Synergie.de)

AK: Ob etwas wirklich Quatsch ist, zeigt sich im Grunde erst dann, wenn es sich bei der Anwendung beweisen soll. Wobei neue Dinge nicht unbedingt besser sind als alte – wie das Beispiel der Kurbeltaschenlampe zeigt, die schon viele Jahrzehnte alt ist (und bei mir im Kapitel „Muskelkraft“ aufgeführt wird). Die Rucksack-Ladetechnik wurde hingegen primär für Soldaten entwickelt, die sowieso mit Rucksäcken durchs Feld ziehen und ihre Hände für den Waffengebrauch benötigen. Man sollte bei einer Bewertung also stets die Grundprämissen und die Umgebungsbedingungen im Auge behalten. Wobei ich meine Aufgabe nicht darin sehe, etwas als gut oder schlecht zu bezeichnen.

DW: Hier fällt mir ein Punkt ein, der mir häufig zu schaffen macht. Kritiker der erneuerbaren Energien halten diese ja für völlig unwirtschaftlich und gar nicht so öko. Die riesigen Windkraftparks erzeugen ja nun tatsächlich Infraschall, Naturschützer beklagen auch deren Einfluss auf die Artenvielfalt. Solarzellen benötigen seltene Erden und sind auch nicht ewig haltbar, da steht also auch eine riesige Austauschwelle an, wenn ich das richtig sehe. Haben Sie dazu eine Position? Ich frage mich manchmal tatsächlich, ob wir nur vom Regen in die Traufe kommen. So viel Elektroschrott haben die Kohle- und Atomkraftwerke jedenfalls nicht produziert, um mal ein wenig zu sticheln ...

AK: Da haben Sie den Finger in die Wunde gelegt. Zum Thema Windkraft hatte ich ja schon einige Anmerkungen gemacht – und bewegungsfreie Systeme erzeugen auch keinen Infraschall oder erschlagen Vögel. Wobei auch ich etwas sticheln und an die wiederholten Fälle entsprechender Zählungen erinnern möchte, wo sich nachträglich herausstellte, dass es Umweltschützer waren, die Vogel- bzw. Fledermauskadaver um die Rotoren verteilt hatten.

Bei den Solarzellen möchte ich wiederum auf einen einfachen Fakt verweisen: Wo es ein Bedarf gibt, schafft der Markt ein Angebot. Es gibt bereits mehrere Firmen, die sich auf das Zellen-Recycling konzentrieren. Und wenn in der kommenden oder darauffolgenden Technologiegeneration Farbstoffsolarzellen zum Einsatz kommen, könnte man diese – leicht übertrieben – schon fast kompostieren. Denn diese nach ihrem Erfinder

benannten Grätzelzellen arbeiten bionisch, das heißt auf Basis organischer Farbstoffe.

DW: Das andere häufig diskutierte Problem bei regenerativen Energien ist das Speicherproblem. Haben Sie im Laufe Ihrer Recherchen Ideen gefunden, die das bereits gelöst haben?

AK: Oh ja, auch in diesem Bereich gibt es eine Vielzahl von Technologien, auch wenn die ganze Welt so tut, als gäbe es nur Lithium-Ionen-Akkus. Ich selbst bin ein großer Fan von mechanischen Systemen, die unter dem Stichwort „Lage energie“ firmieren und ganz genau wie Pumpspeicherkraftwerke funktionieren: Überschussstrom wird verwendet, um schwere Massen (Betonblöcke, Kieselsteine usw.) in die Höhe zu hieven. Wird der Strom wieder benötigt, werden die Massen heruntergelassen und mittels Generatoren Elektrizität erzeugt. Leider bin ich auch bei diesem Kapitelteil noch nicht dazu gekommen, die neuesten Informationen einzuarbeiten, aber auch mit dem Stand von 2013 finden sich diverse Versuche, Experimente und Umsetzungen, über die man sich informieren kann.¹⁵

Ebenso gibt es Schwungrad-Energiespeicher, supra leitende Magnetspeicher, diverse hydraulische Speicher, Druckluft-Speicher, verschiedene thermische Speicher, chemische Speicher und, und, und ... dokumentiert sind sie im Teil C im Unterkapitel „Energiespeichern“.

DW: Und die funktionieren auch alle und sind nicht nur gut gemeinte Ideen von ein paar Nerds? Man hat ja von außen das Gefühl, dass die Wissenschaft forscht und forscht, aber doch nichts richtig vorangeht in dem Bereich. Oder liegt das wie

der nur daran, dass man eine Monotechnologie für alle sucht, die sich massenhaft vermarkten lässt? Denken wir doch nochmal an Hans Otto, der seinen Solar-Überstrom zu Hause speichern will. Gibt es eine erschwingliche und funktionierende Technik, auf die Sie ihn hinweisen könnten?

AK: Nun, ich konnte mir die Systeme natürlich nicht anschauen, denn auf alle Bereiche angewandt würde dies eine fast ununterbrochene Reisetätigkeit bedeuten. In den Primär- und Sekundärquellen lässt sich aber



Michael Grätzel mit der damaligen finnischen Staatspräsidentin Tarja Halonen
(Quelle: Buch-der-Synergie.de)



Folienbasierte Grätzelzelle – hier in Form eines „Power Plastic“-Zellbands der Firma Konarka, die nicht mehr am Markt ist.
(Quelle: Buch-der-Synergie.de)

oftmals genug finden, das eine tatsächliche Funktion belegt, unabhängig davon, ob die jeweilige Technologie auch sinnvoll oder wirtschaftlich ist.

Zudem muss unterschieden werden zwischen der Forschung, die oftmals einen Selbstzweck darstellt, und der produktionstechnischen Umsetzung, die völlig anderen Kriterien unterliegt und andere Interessen hat.

Solar-Überstrom zu Hause zu speichern ist ein gutes Beispiel, danke für diese Vorlage. Auf Forschungsebene gibt es schon seit Jahrzehnten entsprechende Möglichkeiten, doch umsetzen konnten sie nur versierte Bastler in Heimarbeit. Erst in den letzten Jahren begannen leistungsfähige Unternehmen, die Speicher als Produkte auf den Markt zu bringen, wie z. B. Tesla mit der Powerwall. Hier begegnet uns ein weiteres Phänomen: Erst dann, wenn die erste Firma mit so etwas herauskommt, ziehen die anderen nach. Weshalb es inzwischen auch die Sonnen-Batterie, die SENECHOME-Speicher, den Stromspeicher von RCT Power, den Junelight von Siemens und viele andere gibt.

DW: Verabschieden wir uns zum Ende des Interviews hin noch einmal von den konventionellen Energietechnologien, falls man die bisher geschilderten Erfindungen überhaupt so nennen kann. Wie sieht denn Ihre Vision für eine andere Energieversorgung der Welt aus? Ich habe beim Blättern in Ihrem Buch oft den Begriff „Synergie“ aufgeschnappt, aber Sie reden auch von „Exergie“ – könnten Sie diese Begriffe bzw. Ihr Konzept dahinter näher erläutern?

AK: Für mich bedeutet Synergie ganz einfach $1 + 1 = 3$ oder 4 oder sogar mehr. Exergie dagegen ist der Fachbegriff für reine Nutzenergie. Wollen wir also eine kluge Lösung für die Energiefrage finden, dann lautet die Frage: Mittels welcher synergetischer Effekte erziele ich die höchste Exergie-Ausbeute, wobei ich selbst die geringstmögliche Menge an Energie investiere, während der Rest aus den diversen Energieformen der uns umgebenden Natur stammt. Also dem ganzen einen Schubs geben – und nicht die ganze Strecke schieben müssen ...

DW: Holla, das klingt fast nach dem guten alten Selbstläufer, den die klassische Physik nicht sehen will. Sie haben die Idee ja schon weitergedacht, daher würde ich zuletzt gern noch etwas darüber plaudern. Was wäre denn Ihrer Meinung nach die Lösung für das

Energieproblem – und wie kommen wir da hin? Wenn ich das richtig verstehe, favorisieren Sie hier die Wirbelphysik?



Powerwall von Tesla
(Quelle: Tesla.com)



SENECHOME-Speicher
(Quelle: Senec.com)

AK: Ja, richtig. An dieser Stelle sollte die klassische Physik langsam mal erwachsen werden und ihre renitente Verweigerungshaltung aufgeben. Selbstverständlich kann aus Nichts nichts entstehen – sonst wäre es ja kein Nichts. Aber wenn ein Bauer 100 Tage arbeitet und dabei Nahrung für 1.000 Tage erwirtschaftet, indem er primär die kostenlose Sonnenenergie nutzt, dann wird das akzeptiert. Und auch wenn ein Wasserkraftwerk Strom erzeugt, weil vorher Millionen Tonnen verdunstet und später abgerechnet sind, wobei sie unter anderem auch Stauseen nachfüllen, macht keiner ein Fass auf. Ich denke, dass man mit einem intelligenten Einsatz der Wirbelphysik bestehende Energieformen unserer Umwelt nutzen kann, um natürliche Kreisläufe nachzuahmen und somit viel direkter zu nutzen.

DW: Womit wir wieder bei der Messias-Maschine wären. Ich werfe hier jetzt mal das Stichwort „Freie Energie“ in den Raum. Natürlich haben Sie auch Systeme kartografiert, die unter diesem Stichwort laufen. Welche Erfindungen und Entwicklungsrichtungen in diesem Bereich würden Sie als die derzeit vielversprechendsten bezeichnen?

AK: Sind Sie mir böse, wenn ich hier die Antwort verweigere? Zumal der Begriff „Freie Energie“ sehr unglücklich ist. Wir wissen zwar alle, was damit gemeint ist,

aber tatsächlich handelt es sich um einen Fachbegriff der Physik für ein thermodynamisches Potenzial, das auch als „Helmholtz-Potenzial“ oder „Helmholtz-Energie“ nach Hermann von Helmholtz bezeichnet wird. Und nun stellen Sie sich bitte vor, welchen Eindruck ein gestandener Physikprofessor bekommt, wenn ihm ein begeisterter Erfinder den Begriff vorlegt, dabei aber etwas völlig anderes meint. Wie sollen die beiden je zusammenkommen?

Dass mit dem „frei“ eigentlich gemeint ist, dass die jeweilige Energieform nicht über einen kostenpflichtigen Stromzähler läuft, ist keine Entschuldigung für diese falsche Begrifflichkeit. Und wer behauptet, dass diese „neuen Energien“, wie ich sie lieber bezeichne, kostenlos sein werden, ist ein Träumer. Mag sein, dass sie keine Rohstoffe verbrauchen, aber das tun Solaranlagen, Wasser- und Windkraftwerke auch nicht. Sie müssen

dennoch erst einmal mit oftmals hohen Kosten entwickelt und produziert, errichtet und langfristig auch gewartet werden. Was bei den neuen Energien nicht anders sein wird.

DW: Meinen Sie, dass wir je eine solch ominöse Maschine zu Gesicht bekommen werden? Man wird ja in dem Bereich oft enttäuscht, denn großspurige Ankündigungen gibt es zuhauf ... Keshe, Keppe, Orbo, Mills, Danzik und Co. Als langjähriger Beobachter der Szene braucht man da schon einen langen Atem oder wendet sich nach der x-ten Versandung davon ab.

AK: Das liegt an den oftmals unhaltbaren Versprechungen. Heute erfunden und morgen die Welt verändert – das funktioniert nicht. Das eine ist, eine solche Maschine zu haben, das andere, ihr Signifikanz zu verleihen. Ich bin mir ziemlich sicher, dass eine ganze Reihe der neuen Geräte tatsächlich funktioniert, wobei man gar nicht erst lange suchen muss. Ein Gerät, das z. B. alleine durch Luftdruckschwankungen Arbeit leistet, würde dem Kriterium ja entsprechen. Und so etwas gibt es schon seit über 140 Jahren, man sehe sich nur die von dem österreichischen Ingenieur Friedrich Ritter von Lössl angefertigte autodynamische Uhr an.¹⁶ Aber signifikant ist diese Technologie trotzdem nicht, da man kaum etwas größeres als ein Uhrwerk damit betreiben kann.

Hier möchte ich ein Rechenbeispiel aufführen: Nehmen wir an, wir hätten die tolle neue, koffergroße Maschine, die aus kosmischer Strahlung (oder was auch immer sonst) einen Output von 10 kW erzielt, und dies 24 Stunden am Tag. Damit ließen sich nach hiesigem Standard etwa drei Haushalte autonom versorgen. Signifikant wird diese Maschine aber erst, wenn sie auch in hohen Stückzahlen auf den Markt kommt. Also entführen wir Bill Gates, bekommen eine Milliarde Euro Lösegeld und beginnen mit dem Bau einer Gigafactory. Abgesehen von dem Bau und der Einrichtung der Produktionslinien dauert es einige Zeit, bis diese ohne allzu viel Ausschuss laufen. Doch selbst wenn wir dann in einen 24-Stunden-Betrieb gehen und einen Ausstoß von 10.000 Maschinen pro Tag erreichen, bedarf es einer ganzen Jahresproduktion, um alleine nur den Bedarf einer Stadt wie Berlin zu decken. Bis sich die neue Energie also in irgendeiner globalen Statistik mit auch nur dem winzigsten Peak zeigt, wird es Jahrzehnte dauern. Woran auch eine zweite oder dritte Fabrik nicht viel ändert.

Leider vergessen fast alle Erfinder in ihrer Begeisterung, dass technisch-industrielle Kreisläufe genauso zeitlichen Abläufen unterliegen wie alles andere. Weder lassen sich Pflanzen schneller ernten, indem wir an ihnen ziehen, noch kühlt eine Schweißnaht in einer Mikrosekunde ab. Das eine oder andere können wir vielleicht etwas beschleunigen, wie z. B. Lieferzeiten, aber das war's auch schon.

DW: Ja, so etwas übersehe ich in meinem Idealismus auch gern. Allerdings muss die Signifikanz ja irgendwo anfangen, und da wir aufgeschlossene und neophile Leser haben, würde ich dennoch gern die für Sie persönlich interessantesten aktuellen Entwicklungen hören. Sie müssen hier ja keine Gewähr geben – nur eine Anregung zum Weiterrecherchieren. Ich hatte zum Beispiel einen guten Eindruck von Dennis Danzik und der Earth Engine.

AK: Da muss ich mich entschuldigen, denn bislang habe ich mich noch nicht mit der Earth Engine beschäftigen können. Eigentlich kann ich auch nur „nach Gefühl“ urteilen, denn mir fehlt die fachliche Kompetenz eines Physikers, Chemikers oder Mathematikers, um verlässliche Beurteilungen abgeben zu können. Aber ich nenne Ihnen gerne ein paar Fälle, bei denen ich dieses gute Gefühl hatte: So hat mir Andrea Rossi, den ich auf einem der SchneiderKongresse dolmetschen durfte (denn das

mache ich manchmal auch noch) sehr gut gefallen. Besonders seine ehrliche Aussage, dass er auch nicht genau weiß, wie sein Energiekatalysator funktionieren würde, ihm dieses als Ingenieur aber egal sei – er weiß, dass der E-Cat funktioniert und will ihn schließlich nur verkaufen. Das fand ich ungemein erfrischend gegenüber den vielen selbstgestrickten Erklärungen, die häufig mit eigenen Termini das „Wasser mit Wasser erklären“, wie dies ein arabisches Sprichwort beschreiben würde. Ebenso bin ich überzeugt davon, dass die Mehrschichtfolien von Holger Thorsten Schubart eine Zukunft haben – aber warum muss er behaupten, dass diese ihre Energie aus Neutrinos erhalten, solange er dafür keine

nachprüfbaren Beweise hat? Nach bisherigem Stand des Wissens lassen sich die subatomaren Teilchen durch nichts einfangen und gehen ungebremst durch den ganzen Planeten hindurch. Damit will ich nicht sagen, dass Schubart falsch liegt, aber die konventionelle Wissenschaft wird ihn deshalb ungeprüft ablehnen, ähnlich wie es so vielen anderen Erfindern neuarti-



Andrea Rossi prüft das Laufgeräusch der ersten installierten E-Cat-Anlage, die 1 MW produzieren soll. (Quelle: Andrea-Rossi.com)

ger Energien oder Energieumwandlungsmethoden geht. Weitere Technologien mit hohem Potenzial werden in dem bereits erwähnten Bericht von Bischof, Ludwig und Manthey aufgeführt.

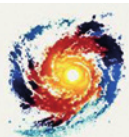
DW: Ihr „Buch der Synergie“ hat ja inzwischen solche Ausmaße angenommen, dass Sie es offenbar alleine gar nicht up to date halten können. Liegt das daran, dass es so viele neue Entwicklungen in all diesen Bereichen gibt? Wenn Sie an Ihre Anfangszeit zurückdenken – da hat sich doch einiges geändert, oder?

AK: Eigentlich nicht, denn schon damals gab es eine endlose Fülle an Entwicklungen, deren Quantität – absolut gesehen – zwischenzeitlich natürlich zugenommen hat. Aber es ist keineswegs so, dass es jedes Jahr relativ mehr innovative Ansätze gibt. Im Gegenteil, es werden eher weniger, zumindest aufseiten derjenigen, die darüber berichten. Ein Beispiel dafür ist das Verschwinden von zwei wichtigen Multiplikator-Seiten für eben diese neuen Energien im Jahr 2017 – ohne dass jemand in die Lücke gesprungen ist: Keely-Net und PESwiki.

DW: Brauchen Sie eigentlich noch Mitstreiter? Und haben Sie mal darüber nachgedacht, Ihr „Buch der Synergie“ in ein Wiki zu übertragen, sodass man als Schwarm daran arbeiten könnte?

AK: Wie soll ein Wiki die gewünschte Qualität garantieren? Das schafft auch Wikipedia nicht, trotz aller Mittel und Bekanntheit. Abgesehen davon, dass es erst einmal jemanden braucht, der den Schwarm organisiert. Würde ich das machen, könnte ich wohl kaum noch selbst recherchieren und schreiben. Und was sagt es aus, wenn von den über 50 Personen, die sich im Laufe der letzten 13 Jahre bei mir gemeldet haben, um aktiv mitzumachen, nicht eine einzige tatsächlich etwas geliefert hat?!

DW: Welches Thema recherchieren Sie denn gerade? Was können wir demnächst im „Buch der Synergie“ erwarten?

BUCH DER SYNERGIE				
				
Home Übersicht Archiv				
Teil A Die Biosphäre	Teil B Gesamtennergiekonzeption	Teil C Analyse der Exergie	Teil D - Das Synergetische Modell	Teil E Mein Weg
- Zusammenfassung - RAUMSCHIFF ERDE - DER WASSERKREISLAUF - DIE OZEANE - DIE WASSERFUNKTION - DER GROSSE KREIS - DIE WASSERNUTZUNG - DER WÄRMESCHLEIFE - EINFLÜSSE UND WIRKUNGEN - PHYSIK UND TECHNIK - DER MENSCH - NAHRUNG UND WACHSTUM - DIE SAGE DES PROMETHEUS - DIE ENERGIE - ZIELVORSTELLUNG - EVOLUTION UND SYNERGIE - Quellenangaben - CHRONOLOGIE DER UNWETTER 1990 - 2000 (pdf) - Weitere empfehlenswerte Innovationen	- Zusammenfassung - GESAMTENNERGIE-KONZEPTION - UNTERZIELE - DAS SYSTEM - ZIELBILDUNG - KONZEPTENTWURF - PROBLEMLÖSUNG - STUFENWECHSEL - LÖSUNGSVORSCHLAG - BIO-LOGISCHE TECHNIK - INTUITION UND INSPIRATION - VISION UND RELIGION - GEPLANTE INNOVATION - Quellenangaben	- Zusammenfassung - DETAILLIERTES INHALTSVERZEICHNIS VON TEIL C - EINFÜHRUNG - MUSKELKRAFT - MICRO ENERGY HARVESTING - GEOTHERMISCHE ENERGIE - METHAN UND SYNTHETISCHE KRAFTSTOFFE - SONNENERGIE - WÄRMEENERGIE - WASSERENERGIE - WASSERSTOFF UND BRENNSTOFFZELLE - WINDENERGIE - ENERGIESPAREN - ENERGIESPEICHERN UND ELEKTRISCHE MOBILITÄT - Quellenangaben - ABSCHLUSS-STATEMENT - DATENBANK Neuer Energie	- Zusammenfassung - ENTROPIE UND SYNERGIE - HOLOPHYSIK - METHODE - UMFELD - ENERGIESYSTEME - SYSTEMBESCHREIBUNG - FLIESSGLEICHGEWICHT - GRAVITATION - DER PLANET - WASSER - WIRBELSTRÖMUNG 1 - WIRBELSTRÖMUNG 2 - WIRBELSTRÖMUNG 3 - LAGERUNGSSYSTEM - OPTIMIERUNG - ANWENDUNGEN UND NEBENEFFEKTE - Quellenangaben - PLANSKIZZE DES SYNERGETISCHEN MODELLS (MESSIAS-MASCHINE)	- Zusammenfassung - EIN ANFANG - VERWIRBELUNGEN - INFORMATIONEN - ERKENNTNISSE - UTOPIEN - DIE PR-JAHRE DER MUTTERMASCHINE - DAS 1. - 3. JAHR - DAS 4. - 6. JAHR - DAS 7. JAHR - EINE ZWISCHENBILANZ - DAS 8. - 11. JAHR - DAS 12. - 14. JAHR - LICHTER DES KORAN - UND SEHR GROSSE RAUMSCHIFFE - KREISE SCHLIESSEN SICH 1 - KREISE SCHLIESSEN SICH 2 - Literaturangaben

Die Sitemap des „Buchs der Synergie“

AK: Im Moment arbeite ich an der Jahresübersicht 2019 der elektrischen Mobilität im Luftverkehr. In diesem Bereich geht es gerade mit Riesenschritten vorwärts. Zum einen bei den elektrisch betriebenen Drohnen aller Art, die eine immer größere Spannweite von Einsatzfeldern übernehmen – von der Seenotrettung über Lieferdrohnen bis hin zu tödlichen, mit Maschinengewehren ausgestatteten Versionen, wie sie erst letzten Dezember an die türkische Armee ausgeliefert wurden. Zum anderen die Air-Taxis zur Personenbeförderung, die sich bereits verschiedentlich in Erprobung befinden – allen voran der deutsche Volocopter, der mein persönlicher Favorit ist.

Darüber hinaus steht in den nächsten Wochen der wichtigste Schritt seit der Erstveröffentlichung im Jahr 2007 an – das Freischalten einer englischsprachigen Version unter Book-of-Synergy.online. Da sich niemand fand, der eine professionelle (menschliche) Übersetzung zu finanzieren gewillt war, habe ich mich schließlich für das hochintelligente Übersetzungstool DeepL entschieden und einigen Programmierern den Auftrag erteilt, ein neues Content Management System (CMS) für die Seite aufzusetzen, das alle Schritte automatisiert. Damit lassen sich zukünftig nicht nur weitere Sprachversionen anbieten, sondern Ergänzungen, Korrekturen und Veränderungen der Originalversion werden automatisch auch in die anderen Sprachen übernommen. Alles andere wäre langfristig unmöglich umzusetzen.

DW: Herr Khammas, vielen Dank für das ausführliche Gespräch und dass Sie sich die Zeit dafür genommen haben. Ich wünsche Ihnen nicht nur viele Leser, sondern gleich noch ein paar interessierte, ausdauernde Mitstreiter – und der Welt ein paar findige Köpfe, die mit dem Goldstaub in ihrem Konvolut weiterzaubern. Meinen Respekt dafür, was Sie bis hier größtenteils allein auf die Beine gestellt haben. Meine letzten beiden Fragen sind philosophischer Natur: Glauben Sie, dass die Menschheit auf dem richtigen Weg ist? Und wo sehen Sie die Welt in 50, in 100 Jahren?

AK: Es muss der richtige Weg sein, denn es gibt nur diesen – die Wirklichkeit. Auch wenn sie uns manchmal arg beutelt, überwiegt das Schöne und Gute um ein Vielfaches. Wir müssen es nur sehen, verstehen und anerkennen. Ich bin noch immer ein Hippie, der an Liebe, Frieden und Freiheit glaubt und sich nie den

Mund – geschweige denn das Denken – verbieten lässt. Das ist keine Realitätsverweigerung, sondern gesunder und gesund machender Optimismus.

Die politisch-militärisch-wirtschaftlichen Verflechtungen und Interessen stehen dem zwar entgegen und machen Menschen häufig zu funktionalen Gehilfen, aber gegen sie und die bestehenden Strukturen zu kämpfen macht sie nur stärker. Da präferiere ich die Umarmungstaktik. Dennoch haben diese überaus mächtigen Interessengruppen vor allem eine gesamtgesellschaftliche Bremswirkung, da sie ja immer nur selbst vorankommen wollen und alle anderen Mitbewerber nach hinten oder unten treten. Deshalb glaube ich nicht, dass sich in den nächsten 50 oder 100 Jahren allzu viel Grundsätzliches verändern wird, weder zum Besseren, noch zum Schlechteren.

Aber was hat das alles für eine Bedeutung gegenüber dem Setzen eines Apfelbäumchens?

Endnoten

- 1 „Buch der Synergie“, Teil E, „Mein Weg“; <https://tinyurl.com/synergie-01>
- 2 „Buch der Synergie“, Archiv, „Der Messias mit der sanften Technik“; <https://tinyurl.com/synergie-messias>
- 3 Khammas, A.: „Solaranlagen in Syrien“ in *TU International*, Dez. 1989, Nr. 8/9; <https://tinyurl.com/yx86nh6y>
- 4 „Buch der Synergie“, Teil C, „Neue Designs und Rotorformen (I)“, Abschnitt „Schlitzblattrotor“; <https://tinyurl.com/synergie-02>
- 5 „Das Geschlitzte Rotorblatt“, Europa-Patent Nr. 0 295 353 B1, <https://tinyurl.com/y74e3je3>
- 6 „Buch der Synergie“, Teil D, „Wirbelströmung (III)“; <https://tinyurl.com/synergie-03>
- 7 „Buch der Synergie“, Teil C, „Neue Designs und Rotorformen (II)“, Abschnitt „2004“; <https://tinyurl.com/synergie-04>
- 8 „Buch der Synergie“, Teil C, „Windenergie – Ausgewählte Länder“; <https://tinyurl.com/synergie-05>
- 9 „Buch der Synergie“, Teil C, „Neue Designs und Rotorformen (I)“, Abschnitt „Schlitzblattrotor“; <https://tinyurl.com/synergie-02>
- 10 „Buch der Synergie“, Teil C, „Energiespeichern“, Abschnitt „Blei-Säure-Batterie“; <https://tinyurl.com/synergie-06>
- 11 Siehe Zhu, X.-Y. et al.: „Observing the Multiexciton State in Singlet Fission and Ensuing Ultrafast Multielectron Transfer“ in *Science*, 16.12.11, 334(6062):1541–1545, <https://tinyurl.com/yasvp6m6>; Beard, M. C.; Nozik, A. J. et al.: „Peak External Photocurrent Quantum Efficiency Exceeding 100% via MEG in a Quantum Dot Solar Cell“ in *Science*, 16.12.11, 334(6062):1530 – 1533, <https://tinyurl.com/ydan8kmx>
- 12 Santhanam, P.; Gray, D. J. jr. und Ram, R. J.: „Thermoelectrically Pumped Light-Emitting Diodes Operating above Unity Efficiency“ in *Physical Review Letters*, 27.02.12, 108(9):097403; <https://tinyurl.com/yb7hcahm>
- 13 Bischof, M.; Ludwig, T. und Manthey, A.: „Zukunftstechnologien für nachhaltige Entwicklung: Unkonventionelle Ansätze zur Energiegewinnung und Aktivierung biologischer Prozesse“, Forschungsbereich des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, E 5001-15, 2005; <https://tinyurl.com/ygjjcu3>
- 14 „Buch der Synergie“, Teil C, „Solarhäuser und solare Bauelemente“, Abschnitt „Schwerpunkt Solarfenster (1)“; <https://tinyurl.com/synergie-07>
- 15 „Buch der Synergie“, Teil C, „Energiespeichern“, Abschnitt „Lageenergiespeicher“; <https://tinyurl.com/synergie-08>
- 16 „Buch der Synergie“, Teil C, „Micro Energy Harvesting“; <https://tinyurl.com/synergie-09>

Über den Interv

Achmed A. W. Khammas wurde 1952 in Berlin geboren. Seine deutsche Mutter und sein irakischer Vater waren Dipl.-Wirtschaftsingenieure der TU Berlin und eröffneten 1956 ein eigenes Ingenieurbüro in Damaskus, Syrien, weshalb Achmed dort aufwuchs. Nach dem Abitur und einem Praktikum bei MBB arbeitete er bis Ende 1976 als freier wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Berlin und übernahm anschließend das Ingenieurbüro in Damaskus, um sich ab 1980 mit der Entwicklung und Herstellung solarthermischer Systeme zu befassen. Daneben war er auch als Dolmetscher an der Botschaft der Bundesrepublik Deutschland in Damaskus tätig. Die weiteren Details seines Lebensweges finden Sie in der bebilderten Vita auf seiner Privatseite [Khammas.de](https://tinyurl.com/khammas-vita) via <https://tinyurl.com/khammas-vita>.

Das „Buch der Synergie“, in dem alle der hier zitierten Technologien und Gedanken ausführlicher geschildert sind, finden Sie unter [Buch-der-Synergie.de](https://tinyurl.com/khammas-vita). Bei Interesse an einer Mitarbeit und weiteren Fragen erreichen Sie Achmed Khammas unter khammas@web.de.