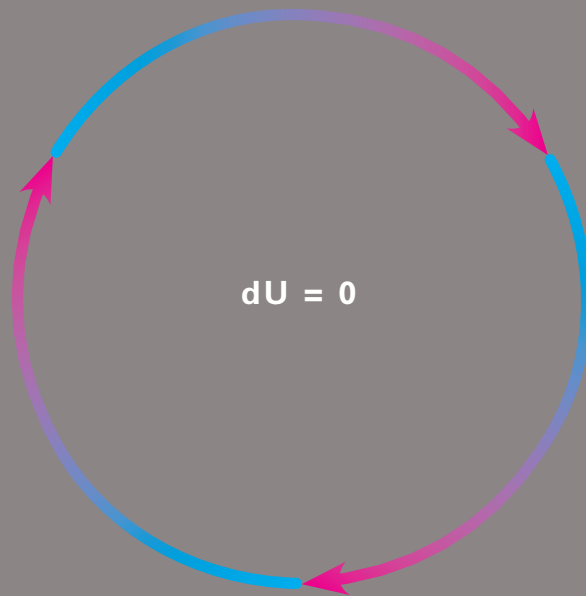


UNGLEICHGEWICHTS-THERMODYNAMIK

EIN WEG ZUR ENERGIEFREIHEIT

Von Bernhard Schaeffer



Herausgeber der Broschüre sind Bernhard Schaeffer und Gelia Lerche im Rahmen der LESA Maschinen GmbH. Die Gesellschaft behält sich alle Urheberrechte an der Broschüre und alle möglichen Rechte am Inhalt vor.
Berlin, November 2013

LESA MASCHINEN GmbH

Geschäftsführung Gelia Lerche
Zitadellenweg 34 13599 Berlin
Telefon: 030 / 805 86 73-0 Fax: 030 / 805 86 73-11
HRB 93555 Amtsgericht Charlottenburg
E-Mail: info@lesa-maschinen.de
www.lesa-maschinen.de

UNGLEICHGEWICHTS-THERMODYNAMIK EIN WEG ZUR ENERGIEFREIHEIT

INHALTSVERZEICHNIS

1	ZUKUNFTSVISION	4
1.1	Von Gelia Lerche	4
1.2	Von Bernhard Schaeffer	5
2	WIE SOLL SO EINE ZUKUNFTSVISION REALITÄT WERDEN?	6
2.1	Der Erste Hauptsatz	6
2.2	Der „Zweite Hauptsatz“	6
2.3	Zur Situation der heutigen Thermodynamik	7
2.4	Gleichgewichts-Postulate	8
2.5	Otto Lilienthal und der Vogelflug	9
3	MEINE EIGENEN ERKENNTNISSE	10
3.1	Wie arbeitet ein thermodynamisches Ungleichgewicht?	10
3.2	Gedankenexperiment von Max Planck	12
3.3	Erweiterung von Plancks Gedankenexperiment	13
3.4	Erweiterung der Systemgrenzen auf die Erdatmosphäre	13
3.5	Wer war Wilhelm Bauer?	15
3.6	Geschichte von einer „Überzeugenden Theorie“ zu etwas ganz anderem	16
3.7	Wer war Rudolf Doczekal?	17
3.8	Unsere entscheidende Erkenntnis	18
4	WARUM GIBT ES DAS NICHT SCHON LÄNGST?	19
	Schlussbetrachtung	20

1 ZUKUNFTSVISION

1.1 VON GELIA LERCHE

Wir leben in einer bewegten Zeit des Wandels. Es scheint so, dass immer mehr Ehrlichkeit und Rechtschaffenheit in der Welt Einzug halten. Verwundert Sie meine Behauptung? Ich beobachte, dass es in den vergangenen Jahren unendlich viele Enthüllungen von Korruption und unschönen Machenschaften gegeben hat. Das gab es früher auch schon, nur heute wird dies von breiten Protesten der Öffentlichkeit begleitet und es finden dadurch tatsächliche Veränderungen statt. Rechtsvorschriften werden präzisiert, Unternehmen bemühen sich um Nachhaltigkeit, das Motto von Zusammenarbeit ist Kooperation.

Immer mehr Menschen finden einen Zugang zu spirituellen Themen und erkennen ihre Verantwortung im Weltganzen. In vielen Wissenschaftsbereichen finden Paradigmenwechsel statt. Am deutlichsten und für jeden sichtbar geschieht dies z.B. in der Medizin. Hunderttausende Menschen in ganz Europa haben das Thema Gesundheit in ihre eigenen Hände genommen und vertrauen nicht mehr nur auf die Schulmedizin. Bald gibt es in jeder Familie Heilkundige.

Paradigmenwechsel finden meist außerhalb der etablierten Wissenschaften statt. Die Universitären Strukturen sind so fest, dass da kaum wirklich Neues entstehen kann. So wurden z. B. schon vor sieben Jahren Pyramidenstrukturen in Bosnien entdeckt, die größer und höher sind als die in Ägypten¹. Haben Sie davon gewusst? In Bosnien wird auf privater Basis mit großem Engagement von unzähligen Freiwilligen an den Ausgrabungen gearbeitet. Die Entdeckung zeigt deutlich, dass die bisherigen Vorstellungen von der Geschichte unter den neuen Gesichtspunkten neu betrachtet werden müssen. Diese Entdeckung wird von der etablierten Wissenschaft allerdings nicht zur Kenntnis genommen.

Bedeutend finde ich auch das Projekt von Dipl. Ing. Madjid Abdellaziz². Er arbeitet seit ca. sieben Jahren zusammen

mit Mitgliedern seiner Familie und einer Reihe weiterer Unterstützer sehr erfolgreich an der Begrünung der Wüste in Algerien. Auch dieses findet kaum Beachtung in der Öffentlichkeit, dabei wäre das Wissen darüber segensreich für Millionen von Menschen, um ihre Lebensbedingungen selbst zu verbessern.



Gelia Lerche

Bernhard Schaeffer und ich treten ebenso seit sieben Jahren mit unserer ganzen Kraft dafür ein, eine generelle Lösung für das Energieproblem marktreif zu entwickeln. 2.053 Menschen unterstützen uns dabei direkt. Viele Tausende beobachten unser Projekt aus der Ferne und wünschen sich, sehr bald daran partizipieren zu können. Dies sind nur Beispiele für eine breite Bewegung und – verzeihen Sie mir, wenn ich Ihr Lieblingsprojekt hier nicht erwähnt habe. So viele Namen müssten hier genannt werden. Allen voran Dr. Ryke Geerd Hamer, der mit der Entdeckung der 5 biologischen Grundgesetze³ einen Grundstein für die Gesundheit aller Menschen gelegt hat. Oder Muhammad Yunus⁴ aus Bangladesch, der mit 100 Mio. Kleinstkrediten Frauen aus der Armutsfalle geholfen hat. Dr. Matthias Rath, der mit seinen Forschungen im Bereich von Zellvitalstoffen und seiner Stiftung nicht nur Vitaminprodukte anbietet, sondern sehr große Anstrengungen unternimmt, um das Wissen über die positiven Eigenschaften von Vitaminen zu verbreiten⁵. Oder Carsten Rodbertus, der nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl sein Leben umkämpfte und seitdem dafür sorgt, dass überall in Deutschland und in Europa Windräder entstehen. Über 900 Mio. Euro sind bereits in die Errichtung von Windparks geflossen, und er geht entschlossen seinen Weg weiter⁶. Oder Aloys Wobben, ein Pionier der Windradindustrie⁷. Seine bedeutenden Erfindungen und Konstruktionen haben wesentlich die Wind-

industrie beeinflusst. Bemerkenswert ist sein Mut, neue Themen technisch umzusetzen, zum Beispiel hat er Transportschiffe für seine Windräder selbst konzipiert und gebaut und mit Flettnerrotoren⁸ ausgestattet. Kaum jemand kennt diese Technik. Oder Menschen wie Michael Kent⁹, der mit der Herausgabe der Zeitschrift „mehr wissen besser leben“ sehr viele komplexe Themen einfach erklärt und besonders Themen zur Lebensverbesserung verbreitet, um nur einige zu nennen. Außerdem gibt es unzählige Menschen, die völlig unbekannt sind. Die Außerordentliches geleistet haben und die einfach

von der Gesellschaft nicht wahrgenommen werden. Wir hatten das Glück, viele von ihnen persönlich getroffen zu haben und mit ihnen sprechen zu können. Es sind große Momente, sich mit Menschen zu unterhalten, die große Visionen über lange Zeit transportiert und genährt haben. Mit ihnen kommt der Geist der Erneuerung, der Verbesserung der Lebensbedingungen für viele Menschen in die Welt. Sie tun die Dinge, die sie sich vorgenommen haben, weil Sie wissen, dass sie dringend gebraucht werden und sie bringen Dinge zustande, von denen die allermeisten Menschen glauben, dass sie unmöglich sind.

1.2 VON BERNHARD SCHAEFFER

Stellen Sie sich vor, es gäbe eine Maschine, die lieferte ständig Strom, ohne etwas zu verbrennen, auch bei völliger Windstille und wenn die Sonne nicht scheint. Und stellen Sie sich weiter vor, Sie wären an einer Firma beteiligt, die solche Maschinen herstellt und vertreibt. Oder Sie könnten in einer solchen Firma mitarbeiten oder als Zulieferer für eine solche Firma tätig sein, oder Sie könnten selbst solche Maschinen betreiben und den Strom verkaufen (Sie benötigten dann nur noch einen bequemen Liegestuhl.) Überlegen Sie einmal, ob sich dadurch Ihre jetzige Lebenssituation verbessern würde.

Darüber hinaus wäre es aber doch wünschenswert, eine solche Technik weltweit zu verbreiten. Alle Atomkraftwerke könnten abgeschaltet, alle Ölquellen geschlossen werden. Der CO₂ Ausstoß wäre beendet, Kriege um letzte Öl könnten unterbleiben.

Und was sonst noch alles zum Energieproblem täglich in der Zeitung steht. Eine immense Vernichtung unserer Lebensgrundlagen und der unserer Kinder durch die heutige Energietechnik könnte beendet werden. Das wäre sehr wünschenswert.

Wirtschaftlich wird diese neue Energietechnik enorme positive Umwälzungen mit sich bringen. Täglich gibt Deutschland ca. 200 Mio. EUR für den Import von Öl und Gas aus. Dieser Betrag ist im letzten Jahr um 30 % gestiegen. Stellen Sie sich vor, welche Verbesserungen mit diesem Geld



Bernhard Schaeffer

in der Gesellschaft bewirkt werden könnten. Darüber hinaus wird eine solche neue Energietechnik – wie alle großen Erfindungen das bewirkt haben – einen enormen Konjunkturschub auslösen. Denn weil der Strom in Zukunft völlig dezentral erzeugt werden kann, wird das die gesamte Energietechnik völlig umkrempeln. Solche Maschinen müssen ja erst einmal gebaut werden, in Stückzahlen, die die Autoproduktion in den Schatten stellen wird. All diese Maschinen müssen installiert und angeschlossen werden. Das schafft Arbeit und Wirtschaftswachstum ohne Ende. Diese Maschinen werden die Welt stärker verändern als es James Watt mit seiner Dampfmaschine getan hat. Unsere Weltsituation hungert geradezu nach solchen Maschinen.

2 WIE SOLL SO EINE ZUKUNFTSVISION REALITÄT WERDEN?

2.1 DER ERSTE HAUPTSATZ

Um es vorwegzunehmen: Mit Perpetuum mobile hat das alles nichts zu tun. Aber etwas Physik muss jetzt sein. Der erste Hauptsatz der Physik ist ein fundamentales Naturgesetz.

Er macht zwei Aussagen:

1. Energie kann nie verloren gehen, man kann sie nicht verbrauchen oder vernichten.
2. Energie kann man aber auch nicht erzeugen.

Man kann Energie in die verschiedensten Energieformen umwandeln, aber nur immer wieder in Energie. Nie in etwas anderes. Das hat der Arzt Robert Meyer 1842 entdeckt, und das ist eins der fundamentalsten Gesetze der Physik.

Um es noch einmal positiv auszudrücken: Wir sind ständig von unendlich viel Energie umgeben. Es existiert

ein Überfluss, der uns vom Anfang und in Ewigkeit zur Verfügung steht. Wie kann es da ein Mangel an Energie geben?

Energie ist etwas, was uns mit der Umgebungsluft allgegenwärtig ist und was bei seinem Gebrauch nie in etwas anderes übergeht, als wieder in Energie. Wir bewegen uns in der Wärmeenergie der Luft, also in einem Ozean von Energie. Diese frohe Botschaft ist nun 171 Jahre alt. 1842 hat Robert Mayer das Tor zur völligen Energiefreiheit für alle Menschen weit aufgestoßen. Die Gelehrten der damaligen Zeit steckten ihn dafür in ein Irrenhaus und erfanden den „Zweiten Hauptsatz“. Damit versperrte man das weit offene Tor zur Energiefreiheit wieder und setzte eine dicke Mauer davor. Seitdem werden wir beherrscht von Mangel, Not und Krieg. Diese beruhen auf dem „Zweiten Hauptsatz“.

2.2 DER „ZWEITE HAUPTSATZ“

Die Grundlage für den „Zweiten Hauptsatz“ der Thermodynamik schaffte der Mathematiker Rudolf Clausius 1856. Auch der „Zweite Hauptsatz“ wurde durch die Gelehrten der damaligen Zeit zum Naturgesetz erhoben.

Der „Zweite Hauptsatz“ sagt aus, dass man Energie eben nicht beliebig umwandeln kann, sondern dass bei jedem Umwandlungsprozess immer etwas Energie für den technischen Gebrauch verloren geht, die schließlich als Wärmeenergie an die Umgebungsluft abgegeben wird und nicht mehr in eine andere Energieform umgewandelt werden kann.

Die brauchbare Energie wird demzufolge weniger. So entsteht Energieverbrauch, Energiemangel und damit Not und Krieg.

Aber dass das offensichtlich ein großer Irrtum ist, wurde nicht nur von uns in Experimenten bewiesen. Bei unserer Arbeit geht es genau darum zu zeigen, was wir statt dessen tun können. Für uns ist es zur wichtigsten Aufgabe geworden, auf die große Bedeutung mit unseren Texten, unseren Forschungen und der Entwicklung der LESA Kraftwerke hinzuweisen und zu zeigen, dass der „Zweite Hauptsatz“ überwindbar ist und damit Überfluss für alle erreicht werden kann.

2.3 ZUR SITUATION DER HEUTIGEN THERMODYNAMIK

Die Thermodynamik als Wissenschaft beschäftigt sich mit Stoffeigenschaften. Z. B. Wasser kocht unter Luftdruck bei 100 °C, das ist eine Stoffeigenschaft. Wasser gefriert bei Null Grad, das ist eine weitere Stoffeigenschaft. Um einen Liter Wasser zu verdampfen, benötigt man 2.227 Kilojoule Wärme – noch eine Stoffeigenschaft. Der Wissenschaft sind heute tausende von Stoffen mit abertausenden von Stoffeigenschaften bekannt. All diese Stoffeigenschaften versucht die Thermodynamik mit mathematischen Gleichungen zu beschreiben und berechenbar zu machen. Das ist eine gewaltige Aufgabe.

Und es kommt noch etwas hinzu. Wenn wir Stoffe mischen, treten weitere, völlig neue Stoffeigenschaften auf, die es bei Einzelstoffen oft nicht gibt. Auch da bemüht sich die Wissenschaft, diese durch das Mischen neu entstehenden Zusammenhänge mathematisch zu beschreiben. Auch da wurde inzwischen von Wissenschaftlern viel geleistet. Für viele technische Prozesse sind die theoretischen Berechnungen der Thermodynamik absolute Voraussetzung.

Es kommt aber noch etwas anderes hinzu. Die heutige Thermodynamik betrachtet nur Zustände im Gleichgewicht. Alle ihre Zustandsgleichungen beschreiben nur Gleichgewichtszustände, bei denen alle Potentialunterschiede wie Druck, Temperatur oder das chemische Potential ausgeglichen sind. Man stelle sich eine

Wissenschaft der Mechanik vor, in der nur senkrecht herunterhängende Pendel behandelt und akzeptiert werden, schön im Gleichgewicht ohne Eigendynamik.

Die einzige Gleichung, die einen Ungleichgewichtszustand beschreibt, ist die Van der Waals-Gleichung. Aber gerade den interessantesten Teil dieser Gleichung betrachtet die Wissenschaft nicht, nämlich den Kondensationsvorgang eines unterkühlten Dampfes zu einer Flüssigkeit, der eigendynamisch verläuft, oder die spontane Verdampfung einer überhitzten Flüssigkeit. In der Fachliteratur heißt es dazu: „hat keine physikalische Bedeutung“, weil es „physikalisch unmöglich sei, dass mit zunehmendem Volumen der Druck steigt.“ (Lüdecke und Lüdecke Thermodynamik S. 354, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2000). Aber das ist eben doch möglich, darauf gehen wir in einem späteren Kapitel ein.

Diese Logik auf das schwingende Pendel übertragen würde dann etwa so heißen: hat keine physikalische Bedeutung, weil es unmöglich ist, dass sich ein Körper von selbst gegen die Schwerkraft hebt. Aber schwingende Pendel tun das ständig, wenn sie eben nicht im Gleichgewicht sind, also schwingen. Dass man sich in der Thermodynamik nur mit Gleichgewichtszuständen befasst, erhebt man sogar zur Tugend und formuliert Gleichgewichtspostulate etwa so:

2.4 GLEICHGEWICHTS-POSTULATE

Zitat: Technische Thermodynamik Teil 1 / FRAN BOSNJANKOVIC` von Prof. Dr.-Ing. K. F. Knoche
8. korrigierte Auflage 1998; Kapt. 1.2 Erstes Gleichgewichtspostulat Seite 18:

... Jedes sich selbst überlassene Gebilde (System) üblicher Abmessung strebt einem Gleichgewichtszustand zu, der durch die jeweiligen Randbedingungen bestimmt wird. Wenn das Gebilde diesen Gleichgewichtszustand erreicht hat, ist es von selbst (ohne äußere Eingriffe) zu keiner messbaren Änderung seines Zustandes mehr fähig.
(Es ist also tot - Anm. LESA)

Dieses Postulat gewonnen in einer Umwelt üblicher Abmessung, ist durch Erfahrung tief verwurzelt, und die nachfolgend behandelte Thermodynamik beruht ganz darauf. Dementsprechend wird sie nur für jene Bereiche des physikalischen Geschehens sinnvoll und anwenbar sein, wo dieses Postulat gilt. Für Geschehnisse und Bereiche, die diesem Postulat nicht gehorchen, werden auch die Gesetze der Thermodynamik ihren Sinn verlieren. ...
(also auch der „Zweite Hauptsatz“ anm. LESA)

Was ist das für eine Wissenschaft? Auf der einen Seite beteuert sie uns, eins der größten Probleme der Menschheit (das Energieproblem) sei nicht lösbar, weil das einem ihrer Gesetze widerspricht (dem „Zweiten Hauptsatz“) und auf der anderen Seite erklärt sie uns, unter bestimmten Voraussetzungen gelten ihre Gesetze gar nicht. Ist das nicht total verrückt? Ja, es ist noch verrückter. Denn die Frage, wo nehmen Lebensprozesse ihre Dynamik her, wird so erklärt: 'Lebensprozesse funktionieren weit ab vom thermodynamischen Gleichgewicht'. Aber dafür sind wir nicht zuständig, das betrachten wir in unserer Wissenschaft nicht und wir beharren darauf, dass es so bleibt.

Wenn Ungleichgewichts-Zustände und dynamische Lebensprozesse betrachtet werden, dann ist das Energieproblem möglicherweise doch lösbar! Wir müssen nur kapieren, wie die Natur das macht, um es dann zu kopieren (Schauberger). Hier kann man einwenden, die Thermodynamik sei nun einmal eine Naturwissenschaft von toten Gleichgewichtszuständen und deshalb für Vorgänge der lebenden Natur nicht zuständig. Andere werden sagen, die lebende Natur ist grundsätzlich etwas Heiliges und deshalb etwas ganz anderes als die Technik, und deshalb lässt sich da nichts übertragen.

2.5 OTTO LILIENTHAL UND DER VOGELFLUG

Gegen diese Einwände gibt es ein berühmtes historisches Beispiel: Otto Lilienthal war vom Vogelflug fasziniert. Damals glaubte man in der Wissenschaft, der Vogel wird von einer „Vis Vitalis“ (Lebenskraft) getragen. Denn wenn ihn ein Jäger erschießt, verliert er diese Lebenskraft und fällt vom Himmel. Lilienthal widersprach dem und suchte nach den physikalischen Gesetzen, die dem Vogelflug zugrunde liegen.

Als er die Strömungsgesetze der Luft und den Auftrieb der gekrümmten Tragflächen erkannt hatte, konnte er fliegen. Aber den Impuls dazu gab ihm der Flug der Stör-

che. Aus dieser Überlegung heraus lässt sich ableiten, dass die erstaunlichen Leistungen, die uns die lebende Natur vorführt, immer einen Hinweis darauf enthalten, was physikalisch und technisch möglich ist. Das widerspricht in keiner Weise der Heiligkeit des Lebens. Es soll hier auch auf keinen Fall dem Gedanken der „Lebensenergie“, wie sie Wilhelm Reich beschrieben hat, widersprochen werden. Allein die Erfolge beim „Regen machen“, die damit zu erzielen sind, zeigen doch überdeutlich, wie dringend es ist, die heutige Physik zu erweitern und auf neue Beine zu stellen.

3 MEINE EIGENEN ERKENNTNISSE

Seit ich die Bedeutung von thermodynamischen Ungleichgewichtszuständen und auch ihre einfache Machbarkeit erkannte habe, sehe ich die Spatzen vor unserem Bürofenster mit ganz anderen Augen. Jeder Spatz sagt mir: 'Guck uns an, wir können unsere Flügel zehn mal in der Sekunde auf und ab bewegen, ohne große Anstrengung, das geht ganz von selbst; das mach uns erst mal nach'. „Ja, die haben gut reden, die haben nicht Physik studiert. Mit fünf Zentnern Glaubenssätzen im Gehirn könnten die auch nicht fliegen.“

Der „Zweite Hauptsatz“ ist der Kern der heutigen Thermodynamik, und aus dieser entstand die heutige Energietechnik, mit der wir fleißig dabei sind, unsere

Lebensgrundlagen und die unserer Kinder zu zerstören. Menschen guten Willens wissen das und sind besorgt darüber. Viele andere verdrängen es.

Wird der „Zweite Hauptsatz“ noch rechtzeitig als Irrtum erkannt, kann die Zerstörung aufgehalten werden. Unsere Epoche wird späteren Generationen als völlig unverständlich erscheinen. So viel lebensfeindliche Technik kann es doch nicht über Jahrhunderte gegeben haben? Aber der heute aufgehäufte Atommüll von über 120.000 Tonnen hoch radioaktivem Müll wird dann immer noch da sein und bleibendes Zeugnis davon ablegen, dass es diese Epoche tatsächlich einmal gegeben hat.

3.1 WIE ARBEITET EIN THERMODYNAMISCHES UNGLEICHGEWICHT?

Um Ihnen eine Vorstellung zu vermitteln, wie einfach es ist, ein thermodynamisches Ungleichgewicht zu erzeugen und was daraus folgt, möchte ich Sie zu folgendem Gedankenexperiment einladen:

Stellen Sie sich einen Kessel vor, gefüllt mit Druckluft. Im Kessel herrscht ein ausgeglichener Zustand, die Druckluft ist im thermodynamischen Gleichgewicht. Würde man den Kessel öffnen, so würde die Druckluft ausströmen, weil sich jetzt der hohe Druck im Kessel und der niedrige Druck der Umgebungsluft ausgleichen. Der Druckunterschied führt zu einem Bestreben des Ausgleichs, es entsteht eine Eigendynamik, die ohne weiteren Anstoß agiert und schließlich in einem Gleichgewicht zum Erliegen kommt.

Aber wir verschließen den Auslasshahn ganz schnell wieder, bevor alle Druckluft entwichen ist. Nun schließen wir gedanklich, über ein Verbindungsrohr, einen Druckluftmotor an den Kessel an. Wenn wir jetzt den Auslasshahn öffnen, so strömt die Druckluft aus dem Kessel und treibt den Motor an. Die entstehende Eigendynamik wird jetzt technisch genutzt, und der Motor setzt Bewegungsenergie frei. Seine Dynamik entspringt dem Kesseldruck. Deshalb kommt man leicht zu dem Schluss, „Druckenergie“ würde hier umgesetzt. Aber dem ist nicht so!

Wenn die Druckluft durch den Druckluftmotor strömt, dehnt sie sich aus und kühlt sich dabei ab. Die Wärme-

energie der Druckluft wird in Bewegung des Druckluftmotors umgewandelt. Die Abkühlung der Druckluft entspricht exakt der Arbeitsleistung des Motors. So etwas wie Druckenergie gibt es nicht. Wenn wir die Druckluft nur aus dem Kessel ausströmen lassen ohne einen Motor anzuschließen, würde sie sich nicht abkühlen. Ein Kilogramm Luft enthält bei einer bestimmten Temperatur eine bestimmte Menge innerer Energie, egal ob die Luft unter einem Druck von 1 bar, 10 bar oder 100 bar steht. Ist das nicht erstaunlich?

Um diesen Vorgang noch einmal genauer zu beschreiben, lassen Sie mich folgende Ausführungen machen: Die Dynamik des Motors (sein Drehmoment) erhält der Motor vom Kesseldruck, die Energie, die er in Arbeit umwandelt, stammt aber ausschließlich aus der Wärmeenergie der Druckluft. Das geht so lange bis der Kesseldruck abgebaut ist. Dann hat die Dynamik ein Ende und das System ist im Gleichgewicht – also „tot“.

Künftig wird man in der Thermodynamik, die erst dann ihrem Namen gerecht werden wird, wenn man die Dynamik von Ungleichgewichts-Zuständen und von Lebensprozessen mit einbezieht, unterscheiden müssen zwischen:

- der inneren Energie eines Systems einerseits
- und dem Abstand eines thermodynamischen Zustandes zum Gleichgewicht andererseits.

Heute werden in der Thermodynamik Vorgänge betrachtet, bei denen dieser Abstand Null ist, also man betrachtet nur „tote“ Systeme. Wie schafft es aber die lebende Natur, den „Kesseldruck“, also den Zustand weit ab vom thermodynamischen Gleichgewicht eines Lebensprozesses, ständig aufrecht zu erhalten. Mit dieser Frage an die lebende Natur stehen wir heute etwa da, wo Lilienthal mit seiner Frage stand: Wie können Vögel fliegen?

EXKURS:

Druckluft wird mit Hilfe eines Kompressors erzeugt, der Luft aus der Umgebung aufnimmt und anschließend verdichtet (komprimiert). Zum Komprimieren der Luft ist ein erheblicher Energieaufwand nötig. Diese Energie wandelt sich bei der Kompression in Wärme um, die meist ungenutzt bleibt und durch die Wandungen des Druckluftbehälters oder durch Wärmetauscher an die Umgebung abgegeben wird.

Die Menge an Wärmeenergie entspricht exakt der Arbeitsleistung, die aufgewendet werden musste, um die Luft zu komprimieren. Nach dem Abführen der Wärme an die Umgebung ist die innere Energie der Druckluft genau so hoch wie die der Umgebungsluft. Es gibt keinen energetischen Unterschied zwischen Luft mit hohem Druck oder mit niedrigem Druck. Ein energetischer Unterschied besteht nur bei unterschiedlichen Temperaturen.

3.2 GEDANKENEXPERIMENT VON MAX PLANCK

In seinem Lehrbuch über Thermodynamik beschreibt Max Planck in § 68, Seite 46 (6. Auflage Vereinigung wirtschaftlicher Verleger, 1921) ein Gedankenexperiment, das dem eben beschriebenen sehr ähnlich ist. Nur lässt Planck die Luft nicht in die Umgebungsluft entweichen, sondern in einen zweiten Kessel, der vor dem Öffnen des Verbindungshahns evakuiert wurde. Das bedeutet, alle Luft wurde mit einer Pumpe herausgesaugt und so ein Vakuum erzeugt. Nach dem Öffnen des Verbindungshahns beschreibt Planck mit bewegten Worten die Dynamik und die verwickelten Vorgänge, die sich abspielen, bis das System schließlich ausgeglichen ist und zur Ruhe kommt.

Zitat: *„So werden sich bei diesem Vorgang innerhalb des Gases zunächst eine Reihe von verwickelten mechanischen und thermischen Veränderungen vollziehen. Der ausströmende Teil des Gases wird in schnelle Bewegung geraten, später beim Anprall gegen die Wände des zweiten Gefäßes und bei der Kompression durch die nachstürzenden Massen sich erwärmen, der im ersten Gefäß zurückbleibende Teil wird sich durch Ausdehnung abkühlen usw.“*

Planck nimmt nun an, dass die Wände der Kessel adiabatisch sind, das heißt, dass sie keine Wärme aufnehmen oder abgeben.

Da das Gesamtsystem bei diesem Vorgang keine Energie abgibt oder aufnimmt, bleibt die innere Energie vor dem Öffnen des Hahns gleich der inneren Energie am

Ende des ausgeglichenen Zustandes ($U_1 = U_2$). Da die Temperatur ausschließlich – wie oben ausgeführt – eine Funktion der inneren Energie U ist, ist also auch die Temperatur gleich. ($T_1 = T_2$) Obwohl der Druck p multipliziert mit der Volumenänderung dV einen realen Wert annimmt, ist hingegen die äußere Arbeit $= 0$.

Im § 119 Seite 91 kommt Planck auf dieses Experiment zurück und führt aus.

Zitat: *„Dagegen gilt die Gleichung $Q = dU + pdV$ keineswegs immer, sondern ist im allgemeinen durch die andere $Q+A = dU$ zu ersetzen, wo A , die aufgewendete äußere Arbeit innerhalb gewisser Grenzen, jeden beliebigen Wert haben kann. So ist z.B. $A = 0$, wenn das Gas sich ohne Leistung äußerer Arbeit ausdehnt. Dann ist $Q = dU$ und die Gleichung $Q = TdS$ wird ungültig.“*

Q - Wärmemenge

A - Arbeitsleistung

S - Entropie, ein Maß der Unordnung in einem System

d - d vor einer Größe steht für die Veränderung dieser Größe

Dazu möchte ich betonen, dass diese Gleichung nicht irgendeine nebensächliche Angelegenheit ist, sondern als Definitionsgleichung für die Entropie zu den Fundamenten der heutigen Thermodynamik gehört. Heute finden wir sie eher in der Schreibweise $dQ = TdS$. Diese Gleichung ist aber nicht der „Zweite Hauptsatz“ sondern erst die Behauptung $dS > 0$ ist der „Zweite Hauptsatz“. Die Aussage $dS > 0$ setzt aber die Definition von dS voraus, und das liefert uns die obige Gleichung mit $dS = dQ/T$.

3.3 ERWEITERUNG VON PLANCKS GEDANKENEXPERIMENT

Wenn man das Gedankenexperiment von Planck etwas verändert, indem man in die Verbindungsleitung zwischen den Kesseln eine Turbine einbaut und diese Turbine mit einem Generator koppelt, kann mit dem erzeugten Strom eine Lampe oder andere technische Prozesse betrieben werden. Wird diese Lampe in einem der

Kessel angebracht, so würde der Kessel von innen beleuchtet.

Auch bei diesem Vorgang würde keine Energie aus dem System austreten, und die Änderung der inneren Energie dU wäre 0. Aber man hätte trotzdem einen technischen Nutzen, ohne dass sich die innere Energie ändert.

3.4 ERWEITERUNG DER SYSTEMGRENZEN AUF DIE ERDATMOSPHERE

Das ganze läuft auf die Frage nach den Systemgrenzen hinaus. Und wenn Planck zu dem Schluss kommt:

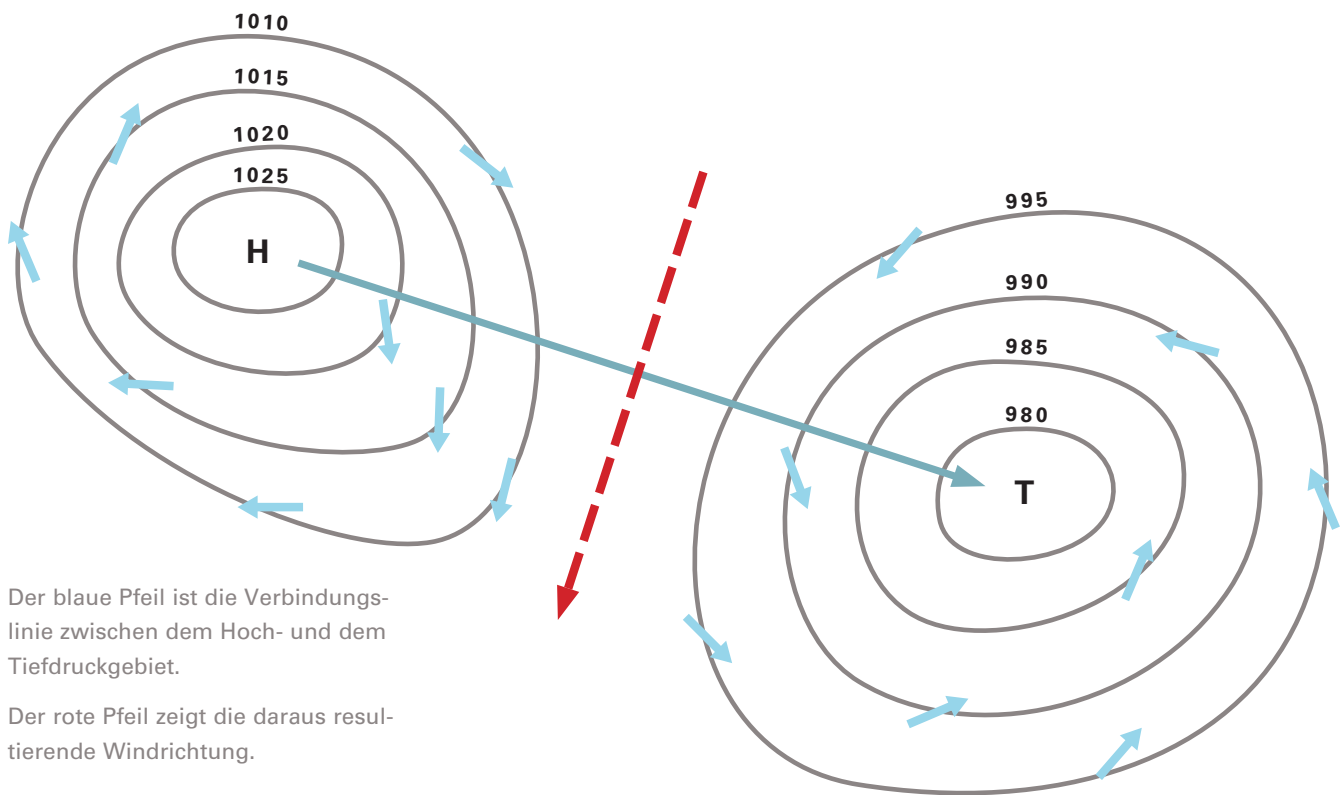
„ $Q = TdS$ wird ungültig“, so ist das eine Frage nach den Systemgrenzen, innerhalb derer wir unsere Technik betrachten.

Wenn wir die Lufthülle der Erde in eine Systembetrachtung mit einbeziehen würden, so wäre sofort klar, dass die Energie, die ein Windrad dem Wind entnimmt, auf dem Umweg über die technische Nutzung der Windenergie wieder als Wärme vollständig an die Luft zurückgegeben wird. Somit wird die Bewegungsenergie des Windes in Wärme umgewandelt, letztlich ist $dU = 0$. Genau wie beim Gedankenexperiment von Max Planck. Betrachtet man hingegen jeden Einzelschritt, ist dU natürlich nicht gleich Null. Erst die Summe aller Schritte ergibt für dU gleich Null.

Dabei entspricht die Turbine in der Verbindungsleitung beim Gedankenexperiment einem Windrad im Wind. Das zeigt erst einmal, dass das Gedankenexperiment nicht so albern ist, wie es anfänglich erschien. Wir müssen nun noch klären, wie der Wind entsteht.

In dem Planckschen Gedankenexperiment ist das klar. Der Wind entsteht durch die Druckdifferenz zwischen den Kesseln. In der Atmosphäre ist das überhaupt nicht klar. Wir haben zwar auch da Hochdruck- und Tiefdruckgebiete, aber der Wind strömt seltsamerweise nicht etwa vom Hochdruck zum Tiefdruck, sondern oft genau senkrecht dazu. Die Abbildung auf der nächsten Seite zeigt eine typische Wetterlage, die das verdeutlicht.

Nach simpler mechanischer Vorstellung würde die Luftströmung der Druckdifferenz folgen (blauer Pfeil) und vom höheren Druck zum niedrigeren Druck strömen. Das reale Wetter funktioniert aber offensichtlich ganz anders. Warum die Richtung des Windes nicht mit der Richtung des Druckabfalls (Druckgradienten) übereinstimmt, wird nach heutiger Lehrmeinung mit der Corioliskraft erklärt, die sich aus der Erdrotation ergibt. Wenn man dem naheliegenden Gedanken folgt, dass unsere normalen Tiefdruckgebiete als Wirbel durch den selben Mechanismus entstehen wie die Hurrikans in der Karibik, stellt sich die Frage nach der Windentstehung ganz anders. Durch die Corioliskräfte werden alle Bewegungen – also auch der Wind – auf der nördlichen Erdhalbkugel nach rechts



Der blaue Pfeil ist die Verbindungslinie zwischen dem Hoch- und dem Tiefdruckgebiet.

Der rote Pfeil zeigt die daraus resultierende Windrichtung.

abgelenkt und auf der südlichen nach links. Also dreht sich am Äquator das Vorzeichen für diese Kräfte um, und deshalb werden diese Kräfte am Äquator gleich Null. Aber gerade in Äquatornähe treten die heftigsten Wirbelstürme auf.

Der Zustand „weit ab vom thermodynamischen Gleichgewicht“ gibt nicht nur Lebewesen ihre Dynamik, sondern gleichermaßen auch vielen Vorgängen beim Wetter. Solange die Meteorologen versuchen, das Wetter mit Hilfe der Gleichgewichts-Thermodynamik zu erklären, stecken sie fest im „Zweiten Hauptsatz“ und können damit Erscheinungen wie die Entstehung von Tiefdruckwirbeln, Hurrikannen, Blitz und Donner, Hagelbildung in Gewitterwolken und vieles mehr nicht erklären. Immer wenn es beim Wetter besonders heftig zugeht, haben wir es mit Ungleichgewichtszuständen zu tun, die von der Gleichgewichts-Thermodynamik nicht beschrieben werden können. Aber das ist ein so umfangreiches Thema, dass ich es in diesem Text nur

anreißen kann. Ich werde mich in einer anderen Schrift ausführlicher mit diesem Thema beschäftigen.

Eine aus meiner Sicht viel bessere Erklärung für das Phänomen Tiefdruckwirbel gibt uns Wilhelm Bauer. Er erklärt die Dynamik von Wirbeln als Umsetzung von Wärme- in Bewegungsenergie. Weil die Luft in Äquatornähe besonders während der Hurrikan-Saison sehr warm und feucht ist, steht hier viel Energie für die Wirbeldynamik zur Verfügung. Bauer beschreibt diesen Mechanismus als „Entropievernichtung in Wirbeln“.

Zu einem sehr beeindruckenden Experiment bin ich durch Wilhelm Bauer angeregt worden:

Er schlug vor, eine große Trommel mit einer flexiblen Rückwand zu fertigen, die an ihrer Vorderseite eine runde Öffnung hat, die etwa 1/4 des Trommeldurchmessers beträgt. Die Trommel wird mit Rauch gefüllt. Durch einen kurzen Schlag auf die Rückseite der Trommel

bildet sich in der vorderen Öffnung ein Luftwirbelring. Dieser wird durch den Rauch gut sichtbar. Der Wirbelring bewegt sich gradlinig von der Trommel weg.

Wie weit der Wirbelring läuft, hängt sehr stark von der Wetterlage ab. Ist die Luft warm und feucht, so läuft der Wirbelring über eine große Distanz (50 m und mehr), ohne dass er an Dynamik verliert. An kalten Wintertagen hingegen löst er sich nach 2-3 Metern vollständig auf.

Dieses Experiment habe ich in den siebziger und achtziger Jahren unzählige Male in Vorträgen gezeigt und den Widerspruch zwischen diesem Experiment und dem „Zweiten Hauptsatz“ aufgezeigt.

Wir haben oben die Frage gestellt: Wie schafft es die lebende Natur, Zustände „weit ab vom thermodynamischen Gleichgewicht“ zu erzeugen und aufrecht zu erhalten. Nach Bauer ist die Entstehung von Wirbeln ein Mechanismus, der genau das leistet.

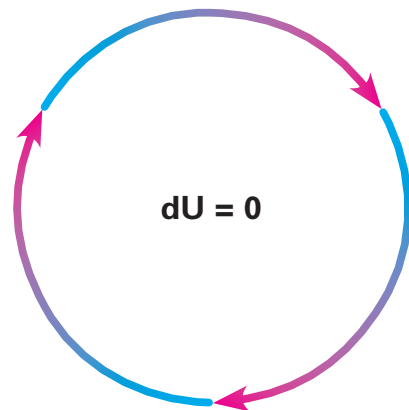
3.5 WER WAR WILHELM BAUER?

Nach meinem Studium hatte ich das starke Gefühl, der „Zweite Hauptsatz“ kann nicht das letzte Wort in der Physik sein. Mir fehlten damals aber jegliche Argumente. Auch je etwas Praktisches daraus zu machen, war mir völlig fern. Ich hatte nur den Wunsch, dass ich in meinem Leben wenigstens einen Menschen finden müsste, der mir recht gibt. Das wäre für mich der Beweis, dass ich nicht verrückt bin, wenn ich mich gegen die bestehende Physik stelle.

Zusammenfassend kann man die Sache dann so beschreiben: Tiefdruckgebiete machen aus der Wärmeenergie der Luft → Wind. Das Windrad macht aus dem Wind → Strom. Aus dem Strom entsteht bei seiner Nutzung → Wärme. Diese geht an die Luft zurück und der Energiekreis ist geschlossen.

Für diesen gesamten Kreislauf ist die Änderung der inneren Energie gleich Null. ($dU = 0$).

Wozu also Öl kaufen?



Ich fand diesen Menschen und es war Wilhelm Bauer. Bauer war ein brillanter theoretischer Physiker und er wurde für mich zum großen Lehrmeister. Leider ist er völlig unbekannt und seine bedeutenden Überlegungen sind nur vereinzelt in wenigen Schriften erhalten. Seine theoretischen Überlegungen haben mich zu einer ganzen Reihe praktischer Experimente angeregt. Diese führten zum Teil zu überzeugenden Ergebnissen. Aber das ist eine andere Geschichte.

3.6 GESCHICHTE VON EINER „ÜBERZEUGENDEN THEORIE“ ZU ETWAS GANZ ANDEREM

Es ist eine spannende Geschichte, wie alles bei LESA anfang. Einige Episoden möchte ich Ihnen erzählen, aber alles zusammengenommen ist es die Geschichte von einer „überzeugenden Theorie“ zu einer ganz anderen praktischen Lösung. Das klingt sehr merkwürdig, aber ich kann das jetzt so gelassen aufschreiben, weil uns unsere Bemühungen letztlich zum Erfolg geführt haben. Der Gott aller Erkenntnis führte uns mit seinem Gehilfen Zufall und unserer Beharrlichkeit ans Ziel. Der Antrieb dazu war meine Vision, die Menschheit von dem unsäglichen Irrtum des „Zweiten Hauptsatzes“ zu befreien. Aber fangen wir vorn an:

Ich bekam ein Buch von dem Journalisten Gottfried Hilscher mit dem Titel „Energie im Überfluss“ in die Hand. In diesem Buch berichtete Hilscher über Erfinder, die sich der Lösung des Energieproblems verschrieben hatten. In einem Kapitel berichtete er über Alois Urach aus Wien, der die Forschungsunterlagen eines Wissenschaftlers Namens Rudolf Doczekal (ausgesprochen Dotschekal) besaß. Ich machte mich einige Zeit später auf nach Wien, Hilscher hatte mir die Adresse von Urach mitgegeben. Urach selbst hatte kein Telefon – und so

stand ich eines Tages unangemeldet vor seiner Wohnungstür und klingelte. Alois Urach riss die Tür auf und noch bevor ich etwas sagen konnte, begrüßte er mich mit den Worten: „Auf Sie habe ich seit 50 Jahren gewartet!“ Urach war damals weit über 90 Jahre alt.

Seine Geschichte war die: Er war in den 30er Jahren bis 1944 bei Doczekal Laborgehilfe und Mechaniker gewesen. Als solcher hatte er die Maschinen zusammengebaut, die Doczekal damals entwickelte. Also wusste er aus eigener Anschauung, dass diese funktionierten und einen deutlich höheren Wirkungsgrad erreicht hatten als die Physik erlaubte. Eines Tages im Jahre 1944 erschien Doczekal nicht mehr in seinem Labor. Für Urach völlig unerwartet, denn er kannte Doczekal als einen sehr disziplinierten und pünktlichen Menschen. So sammelte er nach einigen Tagen Wartezeit alle Protokolle, Vortragsmanuskripte und alles, was er an Schriftstücken finden konnte, ein und schaffte es in seine Wohnung, um es vor dem Untergang zu bewahren. Genau so wie er es damals aufgehäuft hatte fand ich es bei meinem ersten Besuch 1988 bei Urach in einer Besenkammer vor.

3.7 WER WAR RUDOLF DOCZEKAL?

Rudolf Doczekal war in seiner Zeit ein bekannter Fachbuchautor für Thermodynamik. Er vertrat die Ansicht, dass mit dem thermodynamischen Verhalten von Stoffgemischen Wirkungsgrade bei Wärmekraftmaschinen erreicht werden können, die über dem Carnotfaktor liegen. Das ist ein klarer Widerspruch zum „Zweiten Hauptsatz“. Er experimentierte mit dem Gemisch Wasser und Benzol und entwickelte Maschinen dafür. Seine Überlegungen dazu sind wirklich sehr überzeugend. Wir haben einen seiner Vorträge veröffentlicht. Darin stellt er seine Theorie und seine Forschungsarbeiten sehr genau dar. Die Arbeiten von Doczekal sind ein Beispiel dafür, dass die Kritik am „Zweiten Hauptsatz“ schon weit zurückreicht.

Vor einigen Jahren machte uns einer unserer Gesellschafter darauf aufmerksam, dass es im Handelsregister von Wien eine Firma für Kältetechnik gibt mit dem Namen Doczekal. Er rief dort an und erfuhr, dass der Vater des Firmenchefs ein Neffe von Rudolf Doczekal war. Wir besuchten die Doczekals in Wien und erfuhren, warum Doczekal so plötzlich nicht mehr in seinem Labor aufgetaucht war. Er war in der Nacht seines Verschwindens in einem völlig überbelegten Lazarett bei einer einfachen Blinddarmoperation gestorben.

Weil mich das Material von Doczekal so überzeugte, baute ich eine kleine Dampfmaschine, bevor ich zusammen mit meiner Frau Gelia Lerche die Firma LESA gründete. Wir dachten uns, dass wir damit den Menschen zeigen könnten, wie das mit dem Mischdampf funktioniert. Die Maschine hatte ich auf 40 W projektiert, diese Leistung erbrachte sie dann auch tatsächlich. Aber eines Tages während unserer Versuche fing sie an, wie verrückt zu laufen. Plötzlich stieg die Leistung auf bis zu 300 Watt an. Der Zahnriemen, der die Maschine mit dem Generator verband, verlor etliche seiner Zähne. Als das wieder repariert war, waren wir wieder bei 40 Watt. Und so ging das Wechselbad weiter. Als wir einmal

Besuch vom Bürgermeister aus Prenzlau, Herrn Moser, erwarteten, lief die Maschine völlig unzureichend. Sie tuckerte nur mühselig und schaffte nur wenige Umdrehungen. Das war Blamage pur. Später fanden wir heraus, dass wir nur zu viel Flüssigkeit in den Kessel der Maschine eingefüllt hatten. Danach waren wir wieder bei 300 W und das immer bei gleicher Kesseltemperatur und gleicher Heizleistung. Ich deutete das damals alles als Wirkung aus der Zweistoffthermodynamik. Heute frage ich mich, warum ich damals nicht schon gegen diese Erklärung misstrauisch geworden bin. Diese 300 Watt waren einfach zu viel, das konnte der Mischdampf nicht leisten. Heute ist es völlig klar, wenn sich Ungleichgewichtszustände explosionsartig in den Kolbenraum hinein entladen, sind diese 300 Watt gut erklärbar.

Dieses Wechselbad setzte sich auch in den weiteren Entwicklungsjahren fort. Je besser unsere Maschinen wurden, um so seltener traten die glücklichen Augenblicke von großen Leistungen auf. Das hat uns weit länger aufgehalten, als wir eingeplant hatten. Wenn wir nicht so treue Gesellschafter gehabt hätten, dann wären wir den vielen anderen innovativen Firmen gefolgt, die in den vergangenen Jahren Konkurs angemeldet haben. Wir sind zur Zeit zwar auch in einer finanziell sehr schwierigen Situation und kommen deswegen nicht in schnellem Tempo voran. Aber wir können weiter arbeiten und haben so schließlich die Lösung des Problems gefunden.

Wir haben erkannt, dass wir gezielt Ungleichgewichtszustände erzeugen müssen. Aber der Mischdampf ist förderlich für ihre Entstehung.

Aber dazu an anderer Stelle und zu einem späteren Zeitpunkt mehr.

3.8 UNSERE ENTSCHEIDENDE ERKENNTNIS

Bei einem unserer Versuche an einer unserer Dampfmaschinen entstanden plötzlich extreme Druckspitzen in der Maschine. Wir untersuchten die Sache genauer und stellten fest, dass die Druckspitzen völlig unerwartet beim Zurückweichen des Kolbens entstanden, also eine Druckerhöhung während sich das Volumen vergrößerte. Das war recht merkwürdig und entsprach nicht unseren Erwartungen. Wir konnten feststellen, dass im Kolbenraum der Maschine Flüssigkeitsreste vorhanden waren, die beim Zurückweichen des Kolbens explosionsartig verdampften, wodurch die Druckspitzen entstanden.

An dieser Stelle muss ich 20 Jahre zurück gehen. Damals experimentierte ich mit ähnlichen Erscheinungen. Diese führten mich zu Kreisprozessen, die völlig ohne Kühlung auskommen, also theoretisch 100 % Wirkungsgrad erreichen würden. Aber dann stellte sich heraus, dass die Phänomene unzuverlässig auftraten und alle unsere Erklärungsversuche auf Sand gebaut waren – sie brachten keine zuverlässigen Ergebnisse. Außerdem zeigten sich bei den damaligen Messungen negative Drücke, die meinem physikalischen Verständnis (Vorurteil) völlig widersprachen.

Das war keine brauchbare Ausgangsbasis für eine Maschinenkonstruktion. Ich gab die Idee damals mit einem wehmütigen Gefühl schweren Herzens auf und erklärte

sie als Messfehler, damit mein Verstand Ruhe hatte – das war ein großer Fehler.

In späteren Jahren veränderten wir die Konstruktion und die Ausgangsdaten und konnten immer wieder auf unterschiedliche Weise feststellen, im Grunde ist es möglich höhere Wirkungsgrade als Carnot zu erreichen, aber was war dabei der ausschlaggebende Punkt? Lange Zeit sprachen alle Beobachtungen dafür, dass der Schlüssel in der Zweistoffthermodynamik lag. Immer wenn uns der „Laborgehilfe Zufall“ wieder einen Hinweis gab, sahen wir unsere Annahme bestätigt.

Aber erst jetzt erkannten wir, dass alles auf einer ganz anderen Basis funktionierte. Es wurde uns klar, warum unsere Ergebnisse vorher unzuverlässig waren. Wir fanden heraus, dass bestimmte Bedingungen exakt eingehalten werden müssen, die vorher nur als Zufallstreffer auftraten. Wir müssen auf gezielte Weise Ungleichgewichtszustände erzeugen, die sich in der Maschine entladen. Dies können wir realisieren, indem wir das Arbeitsmittel durch eine spezielle Konstruktion dem Kreisprozess zuführen. Die spezielle Vorrichtung und die dazugehörigen Komponenten sind zur Zeit im Bau. In der neuen Konstruktion sind all unsere Erfahrungen aus vielen Jahren Entwicklungsarbeit und unzähligen thermodynamischen Messungen eingeflossen.

4 WARUM GIBT ES DAS NICHT SCHON LÄNGST?

Oft begegnet uns das Argument, wenn das ginge, dann müsste es doch schon längst bekannt sein. Vor allem angesichts der enormen wirtschaftlichen Bedeutung müsste doch jedem, der eine Idee dazu hat, sofort jede finanzielle Unterstützung zukommen. Oder anders herum: Das haben so viele versucht, und keiner hat es geschafft, also warum gerade ihr?

Ja, wir sind wirklich nicht die ersten, die Zweifel an der absoluten Gültigkeit des „Zweiten Hauptsatzes“ haben. Wir haben ganze Aktenordner voll von Patentschriften, Konstruktionszeichnungen für Maschinen, theoretischen thermodynamischen und philosophischen Abhandlungen. Schriftwechsel mit Erfindern und vieles mehr. Die fundierte Kritik am „Zweiten Hauptsatz“ geht weit ins vorherige Jahrhundert zurück.

Auch Bemühungen, etwas Praktisches daraus zu machen, hat es schon unzählige Male gegeben. Also warum gibt es das nicht schon längst? Diese Frage ist sehr berechtigt und nicht so leicht zu beantworten. Ich bin nun schon seit über 40 Jahren mit dieser Frage unterwegs. Ich habe viel gesehen und erlebt und möchte diese Frage aus meiner Lebenserfahrung heraus so beantworten:

Um eine funktionierende Maschine in die Welt zu bringen, bedarf es einer ganzen Reihe von Voraussetzungen. Fehlt nur eine von diesen Voraussetzungen, kann es nichts werden.

1. Jede Erfindung braucht ihre richtige Zeit. Heute ist die Zeit nach Fukushima überreif.
2. Man sollte das Gedankengebäude und das Formelwerk der heutigen Thermodynamik gut verstehen und durchschauen können.
3. Man sollte die Möglichkeit und die Fähigkeit haben, experimentell zu arbeiten. Für brillante Theoretiker ist

es oft schwierig, ein Drehteil an einer Drehbank zu fertigen. Noch schwieriger ist es, eine thermodynamische Messanlage zu konstruieren und aufzubauen. Handfesten Praktikern hingegen gelingt so etwas gut, ihnen fehlen oft die theoretischen Kenntnisse.

4. Man sollte die Fähigkeit haben, Geldgeber für dieses Ziel zu gewinnen. Das ist für viele Erfinder am schwersten.
5. Und was alle Punkte zusammenhält, ist unternehmerische Tatkraft und eine an Sturheit grenzende Beharrlichkeit. Wer schon nach 10 oder 20 Jahren aufgibt, hat keine Chance.

Erst wenn man es schafft, mindestens 10.000 Maschinen zu bauen und zu verkaufen, hat man es wirklich geschafft. Diese Arbeit liegt noch vor uns. Erst dann können wir hoffen, dass diese Technik in das Bewusstsein der Allgemeinheit vordringt. Bringt ein Erfinder nur eine Maschine zustande, wird das noch nichts bewirken.

Das ist in Kurzfassung meine Lebenserfahrung. Kein Mensch kann alle diese Fähigkeiten zur Perfektion entwickeln. Auch ich nicht. Ich hatte aber das große Glück, zum richtigen Zeitpunkt meine wunderbare Frau Gelia Lerche kennenzulernen, mit der ich heute zusammen lebe und arbeite. Mit ihr kann ich alle technischen Details besprechen, auch thermodynamische und maschinenbautechnische Sachverhalte. Gleichzeitig organisiert sie die Firma, und sie hat es durch stetige und offene Kommunikation geschafft, mehr als 2.000 Gesellschafter über viele Jahre für unserer Vorhaben zu interessieren.

Meine Erfahrungen im Maschinenbau konnte ich in meinem „früheren Leben“, beim Aufbau der von mir gegründeten Firma Schaeffer-Apparatebau KG sammeln. Die Firma ist heute eine AG und wird von meinen Söhnen Jörg und Kai Schaeffer sehr erfolgreich geführt.

SCHLUSSBETRACHTUNG

Der „Zweite Hauptsatz“ ist ein Kind der Gleichgewichtsthermodynamik. Bei Ungleichgewichts-Prozessen gilt er nicht. Da versagt das Formelwerk der Thermodynamik. Wir haben nun endlich erkannt, wie man das praktisch macht. Zur Zeit sind wir dabei, eine unserer Versuchs-

maschinen entsprechend umzubauen. Mit dieser Erkenntnis ist meine Vision von der Energiefreiheit für alle Menschen erreichbar. Wir – LESA – bieten Ihnen die Möglichkeit, sich an dieser Entwicklung zu beteiligen.

QUELLEN:

- 1 Raum und Zeit Nr. 184 Juli/August 2013, Seite 56-61. <http://www.bosnianpyramid.com>
- 2 Dipl. Ing. Madjid Abdellaziz „Begrünung der Wüste“ erschienen in „mehr wissen besser leben“, Depesche Nr. 23, 23. August 2011 Heft 411 herausgegeben vom Sabine Hinz Verlag. <http://www.sabinehinz.de>
- 3 „5 biologische Grundgesetze“ <http://dr-rykegeerdhamer.com> http://www.neuemedizin.de/html/5_naturgesetze.html
- 4 Mohamat Yunus, ist ein bangladeschischer Wirtschaftswissenschaftler. Er ist Gründer und ehemaliger Geschäftsführer der Mikrokredite vergebenden Grameen Bank und damit einer der Begründer
- 5 Dr. Matthias Rath, <http://www.dr-rath.com>
- 6 Carsten Rothbertus, <http://www.prokon.net>
- 7 Alois Wobben, <http://www.enercon.de>
- 8 Flettnerrotor Der Flettner-Rotor ist ein alternativer aerodynamischer Antrieb in Form eines der Windströmung ausgesetzten, rotierenden Zylinders, der durch den Magnus-Effekt eine Kraft quer zur Anströmung entwickelt. Er ist nach seinem Erfinder Anton Flettner benannt und kommt bisher vor allem im Rotorschiff zur Anwendung. (wikipedia)
- 9 Michael Kent, <http://www.sabinehinz.de>

LESA MASCHINEN GMBH

Zitadellenweg 34 13599 Berlin Germany

Tel. +49 30 8058673-0 Fax: +49 30 8058673-11

info@lesa-maschinen.de www.lesa-maschinen.de