

Von „Wirbelrohr–Grundlagen“ zur Sog-Turbine

Das Klima-und Energieproblem

Das jetzt herrschende Klima- und Energieproblem wurde von Viktor Schauburger bereits zu dessen Beginn erkannt und angegangen. Leider haben nur wenige seiner Konstruktionen den Krieg heil überstanden. Bisher war niemand in der Lage, diese Erkenntnisse anhand von Modellen, Maschinen und aus Patentschriften in die Praxis umzusetzen.

Für die Repulsine gab es mindestens drei Versuche von verschiedenen Personen und Gruppen, eine Praxistauglichkeit herzustellen. Auch der von Mal zu Mal zunehmende Aufwand an Personal, Material und Finanzen brachte nicht des Rätsels Lösung. Alle drei Repulsinen laufen nur mit Antrieb, verbrauchen also Energie und erzeugen keine. Da wird offensichtlich, dass trotz aller Akribie etwas Wesentliches unverstanden geblieben ist. Bei der Repulsine handelt es sich nach meiner Auffassung um das Meisterstück von Viktor Schauburger. Die einzelnen Prozesse sind so eng miteinander verwoben, dass sie nicht mehr klar zu beobachten und daher nicht nachzuvollziehen sind. Das Arbeitsmedium ist Luft, da sind Strömungseffekte wesentlich schlechter zu erkennen als bei Wasser. Die Strömungsgeschwindigkeiten sind wesentlich höher als bei Wasser, usw.

Man könnte die Sogturbine als Vorstadium der Repulsine betrachten, zumindest lag die Idee zur Entwicklung der Sog-Turbine chronologisch einige Jahre vor der zur Repulsine.

In der Sogturbine sind die Prozesse, die VS in der Natur beobachtet hat, noch relativ gut erkennbar. Die Funktionen der einzelnen Bauteile sind dadurch gut nachvollziehbar. Das Herzstück der Sogturbine sind die Wirbel-Rohre, die haben angeblich auch ihm einigermaßen Kopfzerbrechen bereitet, bis er ein zufriedenstellendes Ergebnis hatte. Denn die Planung und Dimensionierung waren damals und sind auch heute noch, im Zeitalter des CAD, sehr kompliziert und aufwendig.

Unser Weg

Im Implosionsheft Nr.: 179 auf S. 57 schrieb Theo Gmür zur ethischen Technik des Viktor Schauburger folgendes:

„Die Biomachines von VS sind keine einfachen Maschinen, es muss ganz vieles beachtet werden: Druck/Sog, elektromagnetische Anreizun-

gen, die CHO-Chemie, das richtige Katalysatorkonzept, hell/dunkel, warm/kalt Impulse, geeignete Wirbelkonzepte und die richtig gewählten geometrischen Verhältnisse (Winkel, Proportionen, Formen). Auch der „goldene Schnitt“ ist dabei, aber nur eine Einflussgröße unter vielen anderen“.

Weiter, sinngemäß: Ähnliches ließe sich zum Thema Schwingungen sagen. Dabei geht es nicht um eine bestimmte Frequenz, sondern um die Nutzung geordneter Frequenzmuster, nicht **die** Wellenlänge führt zum Erfolg, vermutlich ist eine strukturierte Frequenzvielfalt eher geeignet. Jeder vollendete Spiralumfang kann auch als bestimmte „Wellenlänge“ gesehen werden. So viel zu Theo Gmür, der auf einer knappen Seite nahezu alles genannt hat, was bei der Konstruktion einer Biomachine beachtet werden muss. Hinzuzufügen wäre noch das Thema „Material“ (EStu 5) als Bau-Material und in Form von Materialien als Wasser-Zusatz. Diese Aufzählung von beachtenswerten Eigenschaften muss nun einzelnen Bauteilen oder Prozessen zugeordnet werden.

Wir wollen uns **nicht** mit der komplizierten Repulsine, die VS unter Anwendung all seiner lebenslangen Erfahrung und all seines Wissens quasi als Meisterstück gefertigt hat, beschäftigen. Die Repulsine ist ja nicht vom Himmel gefallen, vorher gab es Maschinen deren Funktion weniger komplex war. Wir gehen in der Entwicklungsgeschichte einige Schritte zurück, sodass wir zwar eine Bio-Maschine als Vorlage haben, aber darin die ursprünglichen Bewegungsprinzipien noch eindeutig erkennen können. Als Medium wählen wir Wasser, das ist besser zu beobachten als Luft und durch geringere Drehzahlen wird der Versuchstand mechanisch einfacher und benötigt weniger Sicherheitsmaßnahmen.

Nach diesen Kriterien landen wir bei der Sog-Turbine, die erfüllt zwar unsere Voraussetzungen, wurde jedoch nach jetzigem Kenntnisstand nie gebaut. Aber es gibt Skizzen, Pläne, Zeichnungen und Berechnungen in verschiedenen Quellen, die C. Coates (Omega Vlg. 2001) unter dem Namen „Implosions-Maschine“ zusammengetragen hat. Die oben von Theo Gmür genannte Aufzählung von beachtenswerten Eigenschaften muss einzelnen Bauteilen oder Prozessen zugeordnet werden. Als Grundlage dafür dient uns der Entwurf der „Implosions-Maschine“ von Callum Coates. Er hat nach eigenen Aussagen die ihm zugänglichen Informationen zu einer Konstruktion zusammengefasst. Wobei das Ergebnis nach meiner Auffassung eher als Bild, denn als Konstruktionszeichnung zu sehen ist, aber dennoch, die Proportionen passen, die angegebenen Zahlen-

werte sind kongruent und stimmen mit anderen Quellen überein.

Nachdem die jeweilige Zuordnung erfolgt ist kommen wir zur **Arbeitshypothese**. In unserer Arbeitshypothese werden die Naturbeobachtungen von Viktor Schauberger mit dem anthroposophischen Weltbild von Rudolf Steiner zusammengeführt. Beide beschreiben die Welt als bi-polar, das heißt unter anderem - Druck und Sog bedingen sich gegenseitig. Das eine ist ohne das andere nicht denkbar. Nach diesem Prinzip arbeitet auch die Sog-Turbine, aber wie der Name sagt, muss der Sog immer geringfügig überwiegen um die Prozesse ablaufen zu lassen.

Durch diesen Sog entstehen auf der Stromlinie Zonen mit extremer Druckminderung, hier bilden sich Kavitations-Blasen. Als Sonderform der Kavitation wird die Sonolumineszenz beschrieben. In allen Forschungsberichten über **Sonolumineszenz** wurden zwei Fakten übereinstimmend festgestellt: **erstens** es wird bei der Sonolumineszenz ein Vielfaches mehr an Energie (Faktor 10^6) freigesetzt als zur Anregung des Vorganges aufgewendet wird, **zweitens**, die gemessenen Maximalwerte in Höhe von $T_{\max} = 25.000 \text{ K}$ und Drücke von $P_{\max} = 10.000 \text{ bar}$ lassen es sinnvoll und lohnend erscheinen über eine Auskopplung dieser Energie nachzudenken.

Seit vielen Jahren denken wir im „Verein für Implosionsforschung und Anwendung e. V.“ über Implosion nach und wir haben einen Weg gefunden, die bei der Sonolumineszenz frei werdenden Energien auszukoppeln und effizient zu nutzen.

Unser Weg besteht darin, den Anregungsprozess zur Sonolumineszenz, der im Labor im stehenden Wasser durch Ultraschall vorgenommen wird, innerhalb eines geschlossenen Wasserkreislaufes in einem gasdichten Behälter durch eine schnelle, getaktete Wirbelströmung in speziellen Wirbelrohren vorzunehmen - eben in der Sog-Turbine.

Die Entwicklung der Sog-Turbine erfolgt nach dem **Projektplan**, in dem die Inhalte der Arbeitshypothese mit Prozessbeschreibungen, den Konstruktionsrichtlinien und den dazu berechneten Werten zusammengeführt wurden.

Dem **Projektplan** entsprechend gehen wir in den ersten **drei Entwicklungs-Reihen** in **zwölf Entwicklungs-Stufen** vor. Für jede Stufe ist planerisch eine Zeitspanne von einem **Monat** vorgesehen. Das ergibt eine vorläufige, rechnerische Projektdauer von **einem Jahr**. Die Praxis wird zeigen, ob dieser Zeitrahmen ausreichend ist, oder ob wir möglicherweise

schneller vorankommen, es gibt noch zwei weitere **Entwicklungs-Reihen** abzuarbeiten. Insbesondere wird es wohl davon abhängen wie viele Überraschungen wir bei den einzelnen Versuchsläufen erleben.

Anders als Andere

1. Wir haben kein Institut und daher auch kein Labor mit aufwendigen Messapparaturen. In unserer „Werkstatt“ sind wir gezwungen, ganz pragmatisch und praktisch zu arbeiten. Dabei entspricht die Größe unseres Versuchsmodells weitestgehend der Größe der späteren Maschine.
2. Wir arbeiten mit Modellen und Prozessen, die der späteren Originalgröße entsprechen und können daher die erzielten Effekte direkt messen. Wir müssen keine abstrakten Labormesswerte interpretieren und haben damit Fehlinterpretationen als Quelle ausgeschlossen.
3. Wir verwenden prinzipiell normales Leitungs-Wasser und nutzen die natürlichen, autonomen Strömungseffekte der Sog-Wirbelbildung durch speziell geformte Wirbel-Rohre in unserem Versuchsmodell.
4. Wir geben eine (1) Taktung vor, nutzen die autonom entstehenden (2) Ultraschall Emissionen des Wasserwirbels und die strömungsbedingte (3) Druckminderung bereits im Versuchsmodell um einen praxisnahen, kontinuierlichen Prozess zu erhalten.
5. Wir nutzen eine Konstruktion, die mechanisch sehr einfach ist. Es gibt zum Beispiel nur eine kontinuierlich drehende Welle. Das garantiert dauerhaft exakte Messwerte und geringe Wartung bereits im Versuchsstadium.
6. Wir haben eine sehr genaue Vorstellung davon, wo die Energien herkommen und wie wir sie nutzen können. Die Energien werden durch die Sonolumineszenz frei. Diesen bisher nur stationär und einzeln erzeugten Effekt schaffen wir kontinuierlich unter Verwendung einer schnellen, strukturierten, getakteten Wirbelströmung.

Fünf Entwicklungs-Reihen

Die folgenden fünf Entwicklungs-Reihen stellen die oberste Ebene bei

der Entwicklung des Projektes „von der Wirbelrohr-Grundlagenforschung zur Sog-Turbine“ dar, sie beinhalten unterschiedlich viele Entwicklungsstufen. Innerhalb der Entwicklungsstufen werden unterschiedlich viele Versuche durchgeführt.

In der Folge werden die ersten **drei Entwicklungs-Reihen** mit insgesamt **zwölf Entwicklungs-Stufen** beschrieben. Eine entsprechende Beschreibung für die Entwicklungs-Reihen vier und fünf folgt zu einem späteren Zeitpunkt.

Erste Entwicklungs-Reihe – Kübel 1

EStu 1 bis 3: Wirbelrohr-Grundlagenforschung

Wir wollen kein Wirbel-Rohr aus Abbildungen oder Patentschriften nachbauen, sondern anhand von Parameterstudien herausfinden, wie ein WR geformt sein muss um eine optimale Einspülung zu gewährleisten.

Um eine ausreichend breite Skala von Messwerten zu erhalten, müssen wir auf das Einfachste, ein konisches Rohr mit Kreisprofil zurückgehen und dann darauf aufbauen. Das ist ein Teil des „steinigen Wegs der Erkenntnis“, wie das neue Vorgehen im Geleitwort (Heft 175 S. 3) von Klaus Rauber in Bezug auf die Artikelserie „Schauberger und die Wissenschaft 1-4“ von Axel Brödel genannt wurde.

Hier geht es um die optimale Form des Wirbelrohres. Es werden **drei** unterschiedliche Quer-Profile (QP) Kreis, Kudu-Horn, Extrem-Ei in **zwei** verschiedenen Ausprägungen (mit und ohne Delle) und **drei** verschiedenen Ausrichtungen (**1.** ohne hyperbolische Spirale, **2.** mit hyperbolischer Spirale und **3.** mit offenen Ei-Bahnen) getestet und das Verhalten der Strömung in min. drei Parametern (Geschwindigkeit, Druck, Temperatur) gemessen. Der Maßstab für die Qualität der Form des jeweiligen Wirbelrohres ist der am Versuchsmodell gemessene Volumenstrom.

Das **Resultat** der ersten Entwicklungs-Reihe soll eine **Querprofil-Form** und eine Abfolge der Größen der **Querprofil-Flächen** hervorbringen, mit dem der zuvor berechnete Volumenstrom auf Dauer signifikant überschritten wird. Damit ist aus strömungstechnischer Sicht eine relativ schnelle Wirbelströmung erreicht und damit ist die erste Voraussetzung für ein **Funktions-Modell** geschaffen.

Zweite Entwicklungs-Reihe – Kübel 1

EStu 4 bis 9: Wirbelrohr-Vorsatz

Die zweite Entwicklungs-Reihe, in der das Versuchsmodell der Wirbelrohr-Grundlagenforschung zum Funktionsmodell der Sog-Turbine entwickelt werden soll, umfasst die Entwicklungs-Stufen (EStu) 4 bis 9.

Die zweite Entwicklungs-Reihe baut auf der ersten auf. Der Wirbel Generator (WG) vom erfolgreichen Abschluss der **EStu 3** wird in dieser Form übernommen. Im Wesentlichen geht es hier um zwei Prozesse, **einmal** um die Gestaltung des Wirbelrohr-Vorsatz (WV) und zum **Zweiten** um die Taktung des Wasserstromes.

Die **Wirbelrohr-Vorsätze (WV)** sind in den folgenden Entwicklungs-Stufen jeweils unterschiedlich. Sie werden auf die Wirbelrohre aufgesteckt.

Im **Wirbelrohr-Vorsatz (WV)** wird der Sogwirbel in der Aufspulkammer aufgelöst, in eine homogene Strömung überführt und weiter beschleunigt. Diese hoch geladene schnelle Strömung tritt in die Düsen ein. Nach Austritt aus den Düsen entlädt das Wasser die akkumulierte Energie durch **Expansion** in den Raum zwischen der Wirbelrohr-Kelle (WK) und dem Reflektor-Ring (RR). Dadurch entsteht Druck und Vortrieb an der Wirbelrohr-Kelle, und in der Folge das gewünschte Drehmoment auf der Welle.

Der **Reflektor-Ring (RR)** erfährt vorerst keine Wandlung. Er wird in Segmenten hergestellt. Die Segmente werden ohne Übergänge an einer Vorrichtung im Behälter montiert. Im harmonischen Zusammenspiel von WV und RR entsteht die erforderliche **Rhythmisierung/Taktung**.

Die Aufgabe der **Entwicklungs-Reihe 2** besteht darin, einen Zustand der **Resonanz** für die zwei Schwingungen, die technische und die akustische, in Verbindung mit den Zonen der Druckminderung zu finden. Dieser Resonanzzustand muss für einen optimalen Betrieb dauerhaft aufrechterhalten werden. Mit der **Trilogie**, aus (1) technische Schwingung, (2) akustische Schwingungen, (3) Zonen mit Druckminderung werden in den Wirbelrohren **Mini-Kavitationsblasen** im **Millisekunden-Takt** produziert. Einige dieser Kavitationsblasen entwickeln sonolumineszente Erscheinungen und laden den Wirbelstrom sukzessive energetisch auf.

Der Arbeitspunkt wird durch das Auskoppeln von Energie auf einen smarten Generator dauerhaft im resonanten Zustand gehalten. Der gesamt-

te Wasserstrom wird im Wirbelrohr zunehmend energetisch geladen. Eine Entladungsmöglichkeit wird durch die fortlaufende Einspaltung gezielt verhindert.

Das **Resultat** der zweiten Entwicklungs-Reihe soll eine dauerhafte und dabei signifikante Minderung der Leistungsaufnahme des Antriebs-Motors darstellen. Wenn das durch künstlich geschaffene, schnelle Sog-wirbel erzeugte Drehmoment zunimmt, also die Funktion der Sog-Turbine sich zunehmend einstellt, dann muss die Leistungsaufnahme des Antriebs-Motors zwangsläufig abnehmen. Der **Projektplan** gilt als erfüllt, wenn die Leistungsaufnahme des Motors signifikant und dauerhaft sinkt.

Dritte Entwicklungs-Reihe – Kübel 2

EStu 10 – 12: Behälter

In der dritten Entwicklungs-Reihe soll das Funktionsmodell der Sog-Turbine weiter entwickelt werden, hier steht die **Druck-Regulierung**, beziehungsweise **das Fein- Tuning der Sog-Regulierung** im Fokus, das umfasst die **Entwicklungs-Stufen** (EStu) 10 bis 12.

Kübel **2** steht für einen neuen Behälter, der erstens Gas- und Lichtdicht ist und zweitens über einen stufenlos regelbaren Strömungskegel für das Feintuning der Sog-Kraft in den WR verfügt.

Als **erstes** soll es durch den beweglichen Strömungskegel (EStu 10) möglich werden, den Volumenstrom und damit die Sog-Kraft entsprechend der jeweiligen Drehzahl sehr genau zu regeln. Als **zweites** wollen wir untersuchen, wie sich eine Druckminderung im Behälter auf den Prozess auswirkt. Die Druckminderung kann einmal selbständig bei der CO₂-Sättigung (EStu 11) entstehen oder in verschiedenen Stufen durch eine „Vakuumpumpe“ (EStu 12) erzeugt werden.

Vierte Entwicklungs-Reihe – Kübel 2

EStu 13-14: Temperatur

1. Kühlung (EStu 13)

Es wird der Einfluss der Temperatur auf die Prozesse getestet. Das Wasser im Behälter wird zusätzlich zur autonomen Kühlung künstlich gekühlt.

2. Erwärmung (EStu 14)

Gegebenenfalls wird das Wasser erwärmt, um den Einfluss der Wassertemperatur auf die maßgeblichen Prozesse zu prüfen.

Fünfte Entwicklungs-Reihe – Kübel 2

EStu 15-16: **Material**

1. Bau-Material (EStu 15)

In der Literatur wird als **Bau-Material** Kupfer, innen versilbert und an einer Stelle im WR zusätzlich vergoldet, empfohlen. Es soll erforscht werden, welchen Einfluss diese elektrisch leitenden Materialien auf die Prozesse nehmen. Gegebenenfalls werden spezielle Legierungen auf ihre Eignung zur Förderung der Prozesse untersucht.

2. Materialien als Wasser-Zusatz (EStu 16)

Es werden unterschiedliche Wasser-Zusätze dahingehend untersucht, inwieweit die jeweilige Rezeptur Prozess fördernd ist. Die Wasser-Zusätze werden nach unterschiedlichen Rezepten hergestellt. Sie enthalten unterschiedliche Salze und verschiedene Gesteinsmehle zu jeweils verschiedenen Mengenanteilen.

Perpetuum Mobile

Dieses Reizwort 'Perpetuum Mobile' wurde ganz bewusst gewählt, denn es haben sich bereits höchst titulierte Wissenschaftler abfällig über die Sog-Turbine geäußert. Da kein Einfüllstutzen für Treibstoff vorhanden ist, wurde die Sog-Turbine vorschnell als Perpetuum Mobile bezeichnet.

Es folgt die Erläuterung der Prozesse, die mit der Sog-Turbine, ohne Tankstutzen auf einem höchst innovativen Weg zum Energiegewinn und letztlich zur Stromerzeugung führen.

Kavitation

Kavitation ist ein Strömungsphänomen, welches u.a. als störender Effekt an den Spitzen von Schiffsschrauben bekannt ist. Dort richtet sie großen Schaden an. Man ist bestrebt diese Schäden zu vermeiden, da das gewählte, besonders feste Schraubenmaterial durch die punktuell auftre-

tende, sehr hohe Energiekonzentration regelrecht „weggefressen“ wird, das Material erodiert.

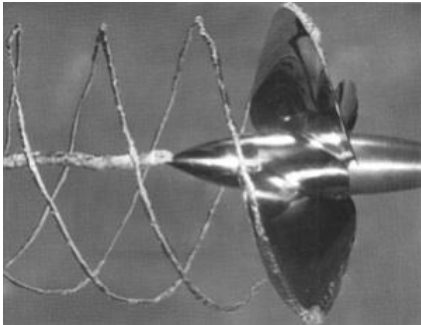


Abb. 1: Kavitationsblasen sichtbar gemacht (wiki-ultraschall.de)

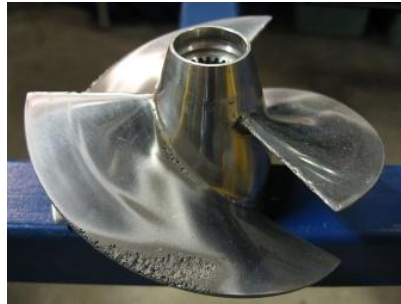


Abb. 2: Schäden am Propeller



Abb. 3 Implodierende Kavitationsblase (bandelin.com)

Weiterhin gibt es die **Elektro-Korrosion**. Die durch die spezielle Elektro-Korrosion verursachten Schäden sind von denen der Strömungs-Kavitation nicht zu unterscheiden.

Sonolumineszenz

Die Forschung zur Sonolumineszenz begann 1934 an der TH Köln durch Frenzel und Schultes.

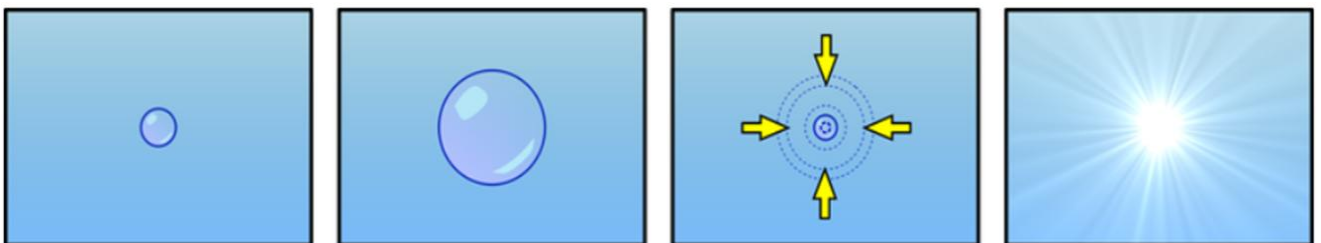


Abb. 4 Von links nach rechts: Auftreten der Blase, langsame Expansion, schneller plötzlicher Kollaps, Lichtemission. Quelle: wikipedia.org/wiki/Sonolumineszenz

Die Sonolumineszenz wird als Sonderform der Kavitation beschrieben. Es handelt sich dabei um Laborversuche, bei denen Kavitationsblasen künstlich durch Ultraschall erzeugt werden. Messungen haben ergeben, dass dabei unverhältnismäßig viel Energie freigesetzt wird. Die gemessene Energie beträgt ein Vielfaches (Faktor 10^6) dessen, was ursprünglich als Ultraschall hineingegeben wurde. Eine offizielle Erklärung für die Herkunft dieser Energie steht bis heute aus. Aber die Idee zur Nutzung dieser Energie war schnell entstanden. Viele Labore auf der ganzen Welt haben daran gearbeitet, diese Energien auszukoppeln. Die Idee, die Ener-

gien die bei der Sonolumineszenz frei werden, zu nutzen, ist demnach ebenso alt wie die Erkenntnis über die Energiemenge, die dabei frei wird.

In seinem Habilitationskolloquium an der RWTH Aachen am 12.11.1999 nennt Dr. Peter Lemmens Temperaturen von $T_{\max} = 25.000 \text{ K}$ und Drücke von $P_{\max} = 10.000 \text{ bar}$ als Werte, die bei einer Sonolumineszenz gemessen wurden. Das ist ein Nachweis für die Freisetzung von besonders viel Energie. Bisher gibt es keinen Weg diese Energien auszukoppeln und einer Nutzung zuzuführen. Diese Erkenntnis wird auch explizit in der Zusammenfassung des VDI-Berichtes aus 1999 auf S. 129 dargestellt.

<http://www.vditz.de/fileadmin/media/publications/pdf/sonotech.pdf>

Dennoch haben wir eine Möglichkeit gefunden, diese Energie in einer schnellen **Wirbel-Strömung** auf einer **Wirklinie** zu sammeln und mit einer geeigneten, innovativen Apparatur, der **Sog-Turbine**, als brauchbares **Drehmoment** zur Stromerzeugung zu nutzen.

Die extremen Werte, die bei Druck und Temperatur gemessen wurden, sind durchaus realistisch, allerdings ist der absolute Wert der Energiemenge eher gering, da die Bläschen extrem klein und extrem kurzlebig sind. Die Auskopplung dieser Energie kann also nur kontinuierlich mit einer ausreichenden Effizienz erfolgen. Für die zwingend erforderliche Kontinuität muss der **Prozess getaktet** werden.

Drei Links zu aufschlussreichen Berichten zum Thema Sonolumineszenz

<http://www.spektrum.de/magazin/sonolumineszenz/822217>

<http://www.peter-lemmens.de/sonolumi.htm>

<http://www.vditz.de/fileadmin/media/publications/pdf/sonotech.pdf>

Vom Sog-Wirbel über Sonolumineszenz zum Drehmoment

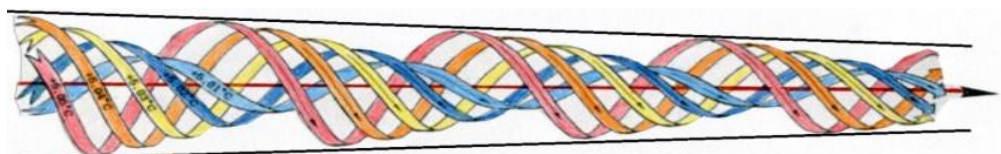


Abb. 5: Querprofil und Längsprofil einer Wirbelströmung. Quelle: C. Coates Omega 2001

Innerhalb der Wirbel-Rohre muss der **Sog** gegenüber dem Druck immer

überwiegen. Sobald auch nur geringste Drücke auftreten, bricht die Wirbelstruktur zusammen. Damit geht der autonome, strukturbildende Effekt des Sog-Wirbels ebenfalls verloren.



Abb 6: Innenansicht Kupferrohr
www.pks.or.at

In den speziell geformten Wirbel-Rohren beginnt die Wasserströmung unter Sog einen Wirbel zu bilden. Eine fertig ausgebildete Wirbel-Strömung ist frei von Turbulenzen und daher durch eine besonders hohe Ordnung gekennzeichnet.

Der Aufbau eines Sog-Wirbels ist fraktal, die kleinste Einheit besteht aus Molekülketten, die größte Einheit ist der ganze Wasser-Wirbel.

Quer-Profil



Abb. 7: Querprofil einer Wirbelströmung

Vergleicht man den Wasser-Wirbel mit einer Salami, dann entspricht ein Quer-Profil einer Wurstscheibe. Diese Wirbel-Scheibe ist nicht homogen wie bei einer Salami, sondern sie zeigt sich unterteilt in konzentrische Ringe. Den Mittelpunkt dieser konzentrischen Ringe stellt die Stromlinie dar, im Quer-Profil als Punkt, im Längs-Profil als Linie zu sehen. Die einzelnen Ringe unterscheiden sich durch ihre **Temperatur** und ihre **Dichte**.

Je weiter die Ringe von der Stromlinie entfernt sind, umso mehr verlieren sie an Dichte und gewinnen an Temperatur. Der wärmste Ring ist der äußerste.

Längs-Profil

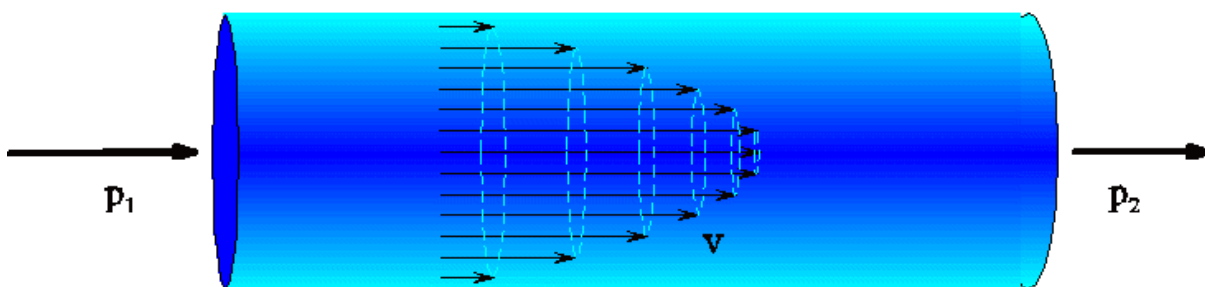


Abb 8: Querprofil und parabolische Geschwindigkeitsverteilung in laminarer Strömung (Quelle: <http://coolhand.lms-controlpanel.de>)

Wieder der Vergleich des Wasser-Wirbels mit einer Salami, diesmal führen wir einen Längs-Schnitt durch, wir erhalten eine obere und eine untere Hälfte. Wenn wir diesen imaginären Schnitt am Wasser-Wirbel durchführen, können wir Erkenntnisse über die verschiedenen **Strömungs-Geschwindigkeiten** des Wasser-Wirbels gewinnen. Im vorläufigen Resultat heißt das, die zentrale Stromlinie hat die höchste Geschwindigkeit, der von der Stromlinie am weitesten entfernte Ring die geringste.

Aber in der Praxis bewegen sich alle Molekülketten und Fraktale in den jeweiligen Ringen mit derselben Geschwindigkeit, jedoch wird von der zentralen Stromlinie zum äußersten Ring zunehmend, mehr Strecke für Umkreisung der Stromlinie gebraucht, daher erscheint die Strömungs-Geschwindigkeit in Richtung Düse umso langsamer, je größer der Abstand des Ringes zur Stromlinie ist.

Bei der autonomen Entwicklung des Sog-Wirbels im WR entstehen **drei unterschiedliche Prozesse** die sich zunehmend herausbilden und zwangsläufig verstärken. Gemeinsam sorgt diese Trilogie, (1) technische Schwingung, (2) akustische Schwingung, (3) Druckminderung, für eine zunehmende energetische Ladung der gesamten Wirbel-Strömung.

1. Technische Schwingung

Das Wasser wird drucklos aus den Düsen hinausgeschleudert, aber die Austrittsdüsen laufen in sehr geringem Abstand über einen gezahnten Reflektor Ring (RR). Wenn die Düsen die Zahnspitzen des RR überstreichen, wird der Austritt des Wassers und damit der Fluss in den WR jeweils sehr kurz unterbrochen. Dadurch wird die gesamte Strömung im WR **getaktet**. Dieser Takt, diese „technische Schwingung“, könnte es möglich machen, im Einklang mit den zwei anderen Prozessen, Kavitationsblasen und Sonolumineszenz am laufenden Band zu generieren.

Mit der Taktung ist außerdem ein absolut sicheres, **autonomes Sicherheits-System** in den natürlichen Prozess integriert.

2. Akustische Schwingung

Die Wirbel-Fraktale des Wasser-Wirbels erzeugen eigenständig Schwingungen. Diese akustischen Schwingungen umfassen den gesamten Frequenzbereich von Ultraschall bis Infraschall. Es findet ein Austausch zwischen den energiereichen und den energiearmen Fraktalen statt. Wer

je einen Tornado erlebt hat, der weiß um den infernalischen Lärm den sie verursachen.

Alle diese Schwingungen dienen dem Wirbel zur Homogenisierung seiner einzelnen Fraktale zu einem ganzen Wirbel. Maßgeblich sind für uns die Ultraschallschwingungen. Im Labor werden sie künstlich erzeugt und eingebracht, um Kavitationsblasen und Sonolumineszenz zu erzeugen. Hier entsteht der Ultraschall autonom, auf natürliche Weise.

Während der Wasser-Strom sich unter Sog aus vielen kleinen Fraktalen zu einem Gesamt-Wirbel strukturiert, entstehen insgesamt drei unterschiedliche Arten von Schwingungen. Es sind die bereits genannten akustischen und zusätzlich noch elektrische und elektromagnetisch. Sie alle dienen der „Kommunikation“ der einzelnen Wirbel-Fraktale untereinander. Durch jede der jeweiligen Schwingung findet ein Energieaustausch Fraktale statt. Die Ursache der Schwingungen entsteht aus Ladungs-Differenzen, Potential-Differenzen und Geschwindigkeits-Differenzen der einzelnen Fraktale. Diese Differenzen müssen weitestgehend ausgeglichen werden, um einen eigenständigen, homogenen Wirbel zu bilden.

3. Druck-Minderung

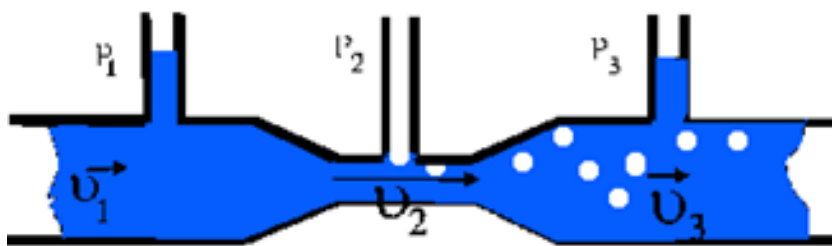


Abb. 9 Steigende Strömungsgeschwindigkeit mindert den Druck

Die Begründung für die Erfordernis der hohen Strömungsgeschwindigkeit des Wassers liefert das hydrodynamische Paradoxon (Bernoulli).

Je höher die Strömungsgeschwindigkeit, umso größer die in der Strömung vorhandene Druckminderung. Die systematisch steigende Strömungsgeschwindigkeit des Wasser-Wirbels in den Wirbel-Rohren sorgt für entsprechend zunehmende **Druckminderung**. Die höchste Geschwindigkeit auf dem direkten Weg zur Düse und damit die höchste Druckminderung, herrscht in der Stromlinie. Sie liegt im Zentrum des Wirbels und ist permanent von einem dicken Wassermantel umhüllt. Ausschließlich im Bereich der Stromlinie entstehen Kavitationsblasen und dort werden die

Energien frei, wie sie bei der Sonolumineszenz gemessen wurden. Durch diese Anordnung werden gezielt Materialschäden vermieden.

Die durch Fliehkraft unter Sog geschaffene Strömungs-Geschwindigkeit des Wassers in den Wirbelrohren liegt weit über den Werten wie sie bei natürlichen Prozessen vorkommt. Auch bei technischen Prozessen sind derartige Strömungs-Geschwindigkeiten nach unserer Kenntnis bisher nicht bekannt. Mit der in der Sog-Turbine auftretenden Strömungs-Geschwindigkeit betreten wir also strömungstechnisches **Neuland**. Eine Strömungsgeschwindigkeit von 1.280 m/s ist **übernatürlich** hoch. Entsprechend ist die bei dieser Geschwindigkeit entstehende Druckminderung ebenfalls **übernatürlich** hoch. Ein Bereich, wo wir bereits jetzt auf Überraschungen gefasst sind.

Expansion - Vortrieb - Drehmoment

Vor dem Austritt aus dem Wirbel-Rohr wird das Wasser auf ca. 1.280 m/s beschleunigt. Mit der akkumulierten Ladung und durch die hohe Austrittsgeschwindigkeit expandiert das Wasser beim Verlassen der Düsen schlagartig zu einem Gemisch aus Nebel (Gruppen von Molekülen) und Wasserdampf (einzelne Moleküle).

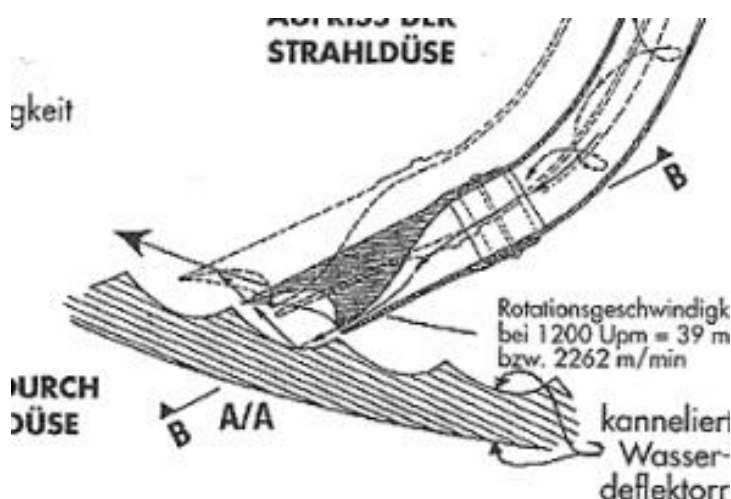


Abb. 10 Expansion zwischen Reflektor-Ring und WV-Kelle (Quelle: C. Coates Omega 2001)

Zwischen dem feststehenden Reflektor-Ring und der beweglichen WV-Kelle entsteht eine Kammer, in der diese Expansion stattfindet. Hier werden der Vortrieb und daraus das Drehmoment generiert. Nach der Expansion durch kalte Verdampfung bildet sich wieder Wasser, das der Schwerkraft folgend nach unten fließt. Der Wasserkreislauf beginnt von neuem.

Aufbau der Sog-Turbine

Der Aufbau der Sog-Turbine ist sehr einfach, es gibt nur zwei Bauteile, in denen die wesentlichen Prozesse ablaufen, das sind der **Behälter** und

der **Wirbelgenerator** im Behälter. Mechanisch ist der Aufbau ebenfalls sehr einfach, es gibt in der Praxis nur ein, **mit immer gleicher Drehzahl** rotierendes Bauteil, den Wirbelgenerator (WG).

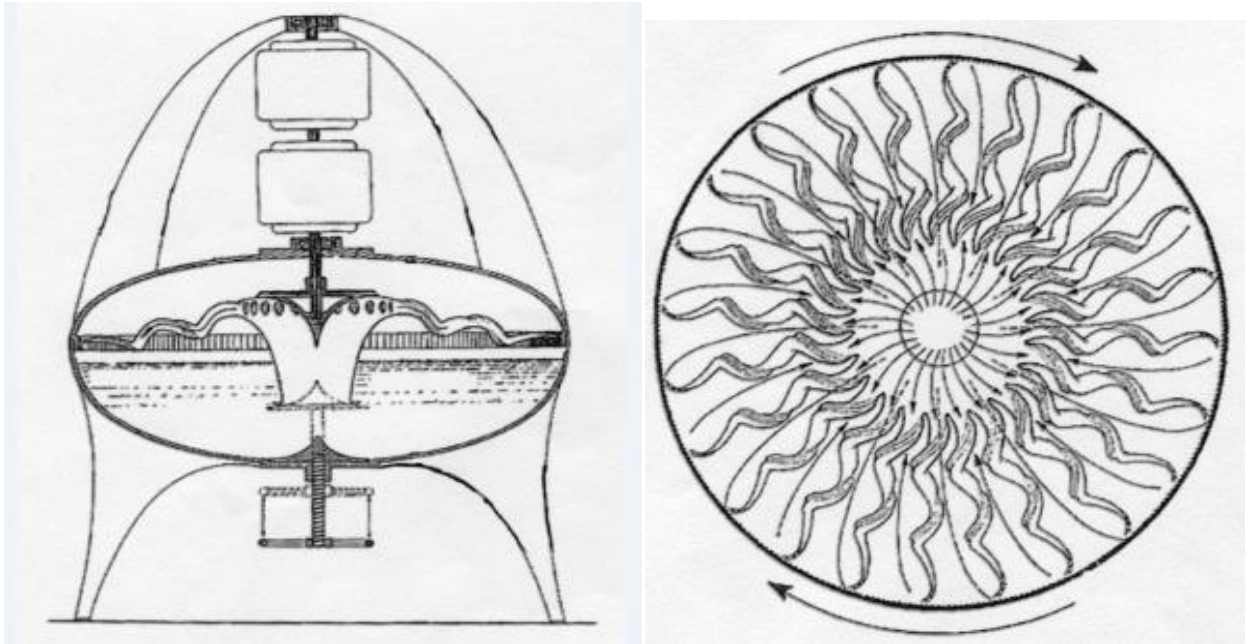


Abb 11: Implosionsmaschine nach C. Coates im Schnitt und Untersicht. (Quelle: C. Coates Omega 2001)

Behälter + Reflektoring

Ein kreisrunder, geschlossener Behälter (Form eines großen Maurerkübels) mit Deckel, zu 2/3 gefüllt mit Leitungswasser, Durchmesser oben ca. 800 mm. An der Behälterwand innen, am oberen Rand ist der gezahnte Reflektoring (RR) fest montiert.

Achse + Wirbelgenerator

Das zweite Bauteil besteht aus einer senkrechten Achse, die in den Behälter hineinragt. Im Behälter ist an der Achse ein Wirbelgenerator (WG) fest montiert. Der Wirbelgenerator besteht in der unteren Hälfte aus einem Trichter, der tief ins Wasser hineinragt, in der oberen Hälfte besteht er aus Wirbelrohren die leicht geneigt, sternförmig angebracht sind. Der Wirbelgenerator rotiert mit ca. 1.200 Upm (ähnlich einer Waschmaschine) und schleudert das Wasser aus den Düsen an die Behälterwand, von dort läuft es nach unten. Der im Wirbelrohr entstehende Unterdruck saugt Wasser durch den Trichter an, so ist der gewünschte Wasserkreislauf unter Sog zur Erzeugung einer schnellen Wirbelströmung gewährleistet.

Bekanntheit + Mitarbeit + Anteile

Bekanntheit

Die Entwicklung des Projektes soll mit viel Öffentlichkeit, als „**open-source-project**“ schnell vorankommen. Es sollen sich viele Menschen an der Entwicklung beteiligen. Die Beteiligung soll interdisziplinär und international geschehen.

Eine aktive Beteiligung am Projekt „Sog-Turbine“ führt zu einer klassischen **win-win-Situation**. Der Mitarbeiter erhält eine Beteiligung am Projekt - und das Projekt kommt durch die Mitarbeit schneller zur Reife. Um Mitarbeiter und Mitstreiter zu gewinnen muss als erstes der **Bekanntheitsgrad** des Projektes Sog-Turbine erhöht werden. Das wollen wir über „**social media**“ erreichen. Wir suchen daher Leute, die uns helfen, entsprechende Auftritte im Internet, bei „Facebook und Co“ zu planen und zu realisieren.

Mitarbeit

Eine Mitarbeit steht im Prinzip allen offen, die dem Projekt „Sog-Turbine“ im Sinne des Projektplanes zum Erfolg verhelfen. Das soll hier, anders als bei Wikipedia, Ubuntu, oder Open Office nicht ausschließlich philanthropisch geschehen. Denn falls es unter **gemeinsamer Anstrengung** gelingt eine Energie-Wende dahingehend zu realisieren, dass die Sog-Turbine als dezentraler Energielieferant ohne Rohstoffverbrauch und ohne Emissionen funktioniert, dann gibt es einiges zu verteilen, als Erstes an die Mitarbeiter der ersten Stunde.

Der Entwicklungsprozess soll gemeinschaftlich erfolgen und auch der spätere Betrieb soll gemeinschaftlich unter sozialen Bedingungen erfolgen. Für die Mitarbeit gibt es ein System der Entlohnung in Form von **Anteilen**. So kann jeder an dem **Paradigmenwandel** der Energieerzeugung teilhaben. Wir sind dann endlich weg von der steinzeitlichen Pyromanie.

Anteile

Hier zunächst **eine Idee** dazu, wie das System mit **Anteilen und Beteiligungen** gestaltet werden kann. Das komplette System muss selbstverständlich den gültigen juristischen und betriebswirtschaftlichen Bedin-

gungen genügen. Entsprechend suchen wir Mitarbeiter, die das System ausarbeiten und gebrauchsfähig formulieren.

1. Ein kompletter Anteil berechtigt eine natürliche oder eine juristische Person zum Betrieb einer Sog-Turbine, damit zur Stromerzeugung.
2. Ein Anteil kann aus mehreren Beteiligungen bestehen, diese Beteiligungen können von einer oder mehreren Personen stammen.
3. Beteiligungen/Anteile können durch Geld, Zeit und/oder Material erlangt werden, es wird immer die jeweils verhandelte Anzahl an Punkten auf einem individuellen Konto gut geschrieben.
4. Der Anteilswert liegt zu Beginn bei 1.000 Punkten für einen Anteil, die Aufteilung in Beteiligungen ist vorerst beliebig.
5. Der Anteilswert steigt mit dem definierten, zunehmendem Entwicklungsfortschritt des Projektes auf Basis der Fibonacci-Reihe.

Fazit

Die Sog-Turbine produziert Strom ohne CO₂-Ausstoß, ohne den Verbrauch von klassischen Ressourcen wie Gas, Öl, Kohle und es werden weder Wasser, noch Wind oder Sonne für eine dauerhafte und zuverlässige Strom-Versorgung benötigt. Die Sog-Turbine findet Platz in einer halben, einfachen PKW-Garage. Pro Jahr spart eine Sog-Turbine ca. 111 t CO₂ bei einer angenommenen Leistung von 30 kW. Die Funktion ist global, immer und überall gewährleistet. Mit der Realisierung der Sog-Turbine wird Energie für jedermann, überall und günstig verfügbar.

Die Entwicklungs-Reihen in Kurzform

1. Entwicklungs-Reihe – Wirbelrohr-Grundlagenforschung

Entwicklungsstufen 1 – 3

Getestet werden: Quer-Profile (QP) und verschiedene Längs-Profile (LP): die QP-Formen 1. Kreis, 2. Kudu-Horn, 3. Extrem-Ei sowie die QP-Delle 1. ohne umlaufende Delle, 2. mit Delle, 3. hyperbolische Spirale

Das LP 1. ohne hyperbolische Spirale, 2. mit hyperbolischer Spirale, 3. mit offenen Ei-Bahnen

Entwicklungsstufe 1	Querprofil-Form Kreis	EStu 1
Entwicklungsstufe 2	Querprofil -Form Kudu-Horn	EStu 2
Entwicklungsstufe 3	Querprofil -Form Extrem-Ei	EStu 3

In jeder EStu 6 Läufe jeweils in elf 100-ter Schritten von 500 bis 1.500 Upm

Umbau: 18-mal wechseln der Wirbelrohre im Wirbelgenerator

Indikator: Volumenstrom

Ergebnis: Wirbelrohre mit definiertem Quer- und Längsprofil

2. Entwicklungs-Reihe – Wirbelrohr-Vorsatz

Entwicklungsstufen 4 – 9

Getestet wird: der Wirbelrohr-Vorsatz (WV) mit seinen **fünf Elementen**

Entwicklungsstufe 4	1. Vor-Kammer wie geplant, falls Tests stattfinden	EStu 4
Entwicklungsstufe 5	2. Aufspul-Kammer, drei Varianten (Querprofil + Längendifferenz)	EStu 5
Entwicklungsstufe 6	3. Reaktions-Kammer, drei Varianten (groß, mittel, klein)	EStu 6
Entwicklungsstufe 7	4. Düsen, eine D, vier D jeweils mit Kreis, mit vesica piscis	EStu 7
Entwicklungsstufe 8	5. WirbelrohrVorsatz-Kelle Form und Größe in Verbindung mit den Düsen	EStu 8
Entwicklungsstufe 9	Getestet wird gegebenenfalls der Reflektor-Ring (RR), vorläufig nach CC gefertigt und montiert	EStu 9

Indikator: Volumenstrom und **Leistungsaufnahme** des Motors

Ergebnis: Signifikante Minderung der Leistungsaufnahme

3. Entwicklungs-Reihe – Behälter

Entwicklungsstufen 10 – 12

Kübel 2 erfordert einen gas-und lichtdichten Behälter mit Strömungs-

Kegel.

Entwicklungsstufe 10	1. Behälter Druckminderung durch V-Pumpe in 5 Stufen	EStu 10
Entwicklungsstufe 11	2. Behälter Druckminderung durch CO ₂ -Sättigung	EStu 11
Entwicklungsstufe 12	3. Behälter Strömungs-Kegel zur Drosslung (Sog)	EStu 12

Indikator: Volumenstrom und **Leistungsaufnahme** des Motors

Ergebnis: Signifikante Minderung der Leistungsaufnahme Versuchsmodell ist abgeschlossen weiter mit **Funktionsmodell**

4. Entwicklungs-Reihe – Temperatur

In den Entwicklungsstufen 13-14 werden Kühlung und Erwärmung des Medium untersucht. Beschreibung folgt.

5. Entwicklungs-Reihe – Material

In den Entwicklungsstufen 15-16 werden das Bau-Material und Zusatzmaterialien für das Wasser untersucht. Beschreibung folgt.

Aufruf

Wir suchen Interessenten und Mitstreiter, die uns bei unserem Forschungsunternehmen im Rahmen des Vereins für Implosionsforschung unterstützen. Wer also mehr wissen will oder dabei sein möchte, der melde sich bitte bei:

Dipl. Ing. Thomas Eisenschmidt

Tel: 0511 473 64 88, Mobil: 0157 3871 3333, Email: theis09@gmx.de

oder

Dr.-Ing. Axel Brödel,

Tel: 07653 964069, Email: JA.Broedel@t-online.de