

Messung verschiedener physikalischer Größen am hyperbolischen Schauberger-Trichter

B. Kuth, J. Schauberger, P. Winkels

Institut für Gravitationsforschung (IGF), Am Heerbach 5, 63857 Waldaschaff

10. Januar 2002

1 Zusammenfassung

Vom 16.11. bis 18.11.2001 wurden im Labor der Pythagoras-Kepler-Schule (abgekürzt: PKS) in Bad Ischl Messungen an dem hyperbolischen Schauberger-Trichter von Mitarbeitern des *Instituts für Gravitationsforschung* und Jörg Schauberger (als Vertreter der PKS) durchgeführt.

Motiviert wurden die Messungen durch Berichte von anomalen physikalischen Phänomenen in Verbindung mit Wirbeln, wie sie beispielsweise in [1] und [2] zu finden sind. Insbesondere wurde berichtet, dass bei dem Betrieb bestimmter Maschinen, die von Viktor Schauberger entworfen und konstruiert worden sind, z. B. bei der Repulsine und beim Heimkraftwerk, Levitationskräfte aufgetreten sind. Wir wollten im Rahmen unserer Messungen untersuchen, ob auch an dem relativ einfachen Wirbelphänomen des hyperbolischen Schauberger-Wirbels anomale physikalische Effekte beobachtbar sind, insbesondere, ob eine Veränderung der Gewichtskraft von Probekörpern festgestellt werden kann.

Interessante und nicht ohne weiteres erklärbar physikalischen Effekte wurden bei bestimmten Temperaturmessungen (siehe 2.1) und bei der Messung der elektrischen Feldkomponente des elektromagnetischen Feldes (siehe 2.2) beobachtet. Die Messungen, die darüber hinaus noch durchgeführt wurden, insbesondere die Gewichtskraftmessungen zeigten keine ungewöhnlichen physikalischen Effekte.

Die Ergebnisse unserer Messungen möchten wir mit diesem Bericht zur Diskussion stellen. Wir haben bisher insbesondere für das anomale Verhalten des elektromagnetischen Feldes keine Erklärung gefunden, gehen aber nicht unbedingt davon aus, dass es keine Erklärung gibt. Wir sind gespannt, ob durch die Diskussion der Ergebnisse eine Erklärung im Rahmen der akzeptierten Physik gefunden werden kann.

2 Beschreibung der durchgeführten Messungen

Die in diesem Bericht beschriebenen Messungen wurden an Wirbeln, die in einen sog. hyperbolischen Schauberger-Trichter erzeugt wurden, durchgeführt. In Abbildung 1 ist der hyperbolische Trichter, an dem die Messungen durchgeführt wurden, und die dazugehörige Experimentieranordnung zu sehen.

Im unteren Teil der Konstruktion, in die der Trichter eingebaut ist, befindet sich ein Auffanggefäß. In diesem Gefäß befindet sich eine Tauchpumpe, die als Umwälzpumpe arbeitet und Wasser in den oberen Vorratszylinder pumpt.

Die Stromversorgung der gesamten Anlage kann über schaltbare Sicherungen, die von hinten bedient werden und die sich von hinten gesehen oben rechts in der Konstruktion befinden, an- und abgeschaltet werden. Mit dem im Bild sichtbaren Schalter wird eine Zeitschaltuhr eingeschaltet, über die die Pumpe betrieben wird. Während den Messungen war die Einschaltphase der Zeitschaltuhr auf mehr als eine Stunde eingestellt.



Abbildung 1: hyperbolischer Trichter,
Experimentieranordnung

Gemessen wurden folgende Größen am hyperbolischen Wirbel:

1. Temperaturen an verschiedenen Positionen
2. Elektromagnetische Feldstärke
3. Gewichtskraft eines Probekörpers
4. Magnetostatische Feldstärke
5. Elektrostatische Feldstärke

Auf die Anordnung der Messgeräte und die Auswertung der Messergebnisse wird in den folgenden Unterkapiteln detailliert eingegangen.

2.1 Temperaturmessungen

Nach Aussagen von Viktor Schauburger kommt es bei Wirbelphänomenen zu ungewöhnlichen Temperaturverläufen. Hinter einem Wirbel soll die Temperatur beispielsweise $0,1^{\circ}\text{C}$ bis $0,2^{\circ}\text{C}$ *geringer* sein als im Bereich vor dem Wirbel. Diese Aussagen wollten wir im PKS-Labor anhand des hyperbolischen Schauburger-Wirbels überprüfen.

Für die Temperaturmessungen standen ein elektronisches Thermometer mit einer Genauigkeit von $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$, drei elektronische Thermometer mit einer Genauigkeit von $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$ und zwei Quecksilberthermometer mit einer Genauigkeit von $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$ zur Verfügung. Die beiden Quecksilberthermometer haben einen konstanten Gangunterschied von $0,1^{\circ}\text{C}$. Dieser Gangunterschied ist bei den in diesem Bericht aufgeführten Messungen bereits berücksichtigt worden.

Es wurden auf zwei unterschiedliche Arten Temperaturmessungen durchgeführt, auf die in den folgenden beiden Unterkapiteln eingegangen wird.

2.1.1 Messung am Einfluss und Ausfluss des hyperbolischen Trichters

Mit Hilfe der beiden Quecksilberthermometer wurden Temperaturmessungen am Einfluss und Ausfluss des hyperbolischen Trichters durchgeführt. Die Ergebnisse können Tabelle 1 und Abbildung 2 entnommen werden. Sowohl in Tabelle 1 als auch in Abbildung 2 wird nur der Zeitbereich, in dem die Anlage betrieben wurde, aufgeführt.

Im Rahmen der Messgenauigkeit konnte über die Betriebszeit des Wirbels kein Temperaturunterschied zwischen ein- und ausfließendem Wasser festgestellt werden. Die Temperatur am Ein- und Auslauf stieg parallel an aufgrund der Abwärme der Umwälzpumpe. Der Temperaturwert von $12,5^{\circ}\text{C}$ am Einlauf nach 10 Min. muss als Messfehler interpretiert werden. Die Raumtemperatur hat sich während der gesamten Messung kaum verändert.

Zeit	Anmerkungen	Thermometer Einlauf	Thermometer Auslauf	el. Thermometer Außentemperatur
min		°C	°C	°C
kein Wert	unmittelbar vor Einschaltung	14,40	11,90	14,10
0	eingeschaltet	11,50	11,40	14,10
1		11,50	11,50	14,10
2		11,60	11,60	14,00
3		11,70	11,70	14,00
4		11,80	11,70	14,00
5	Ventil etwas geöffnet	11,80	11,80	14,00
6		11,90	11,90	14,00
7		12,00	11,90	13,90
8		12,00	12,00	14,00
9	Ventil etwas geschlossen	12,10	12,05	14,00
10		12,50	12,10	14,10
11		12,20	12,15	14,10
12	Abschaltung der Anlage	12,30	12,25	14,10

Tabelle 1: Ergebnis der Temperaturmessung am Ein- und Auslauf des hyperbolischen Trichters

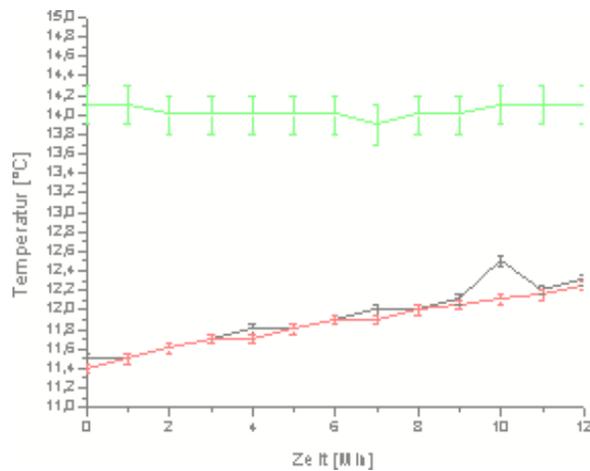


Abbildung 2: Temperatur am Ein- und Auslauf und Raumlufttemperatur gegen Zeit

1.1.2 Temperaturmessung innerhalb des Wirbels

In einer weiteren Messung wurden die Temperaturdifferenzen in der äußeren Wirbelschicht gemessen. Die ungefähre Position der Messpunkte kann Abbildung 3 entnommen werden. Eines der elektronischen Thermometer mit einer Genauigkeit von $\pm 0,15^\circ\text{C}$ wurde am Einlauf befestigt. Die beiden Quecksilberthermometer wurden mittels einer Halteanordnung in eine Position zueinander gebracht, in der die Quecksilbervorratsbehälter beider Thermometer im oberen Bereich des Wirbels gerade in die oberste Wirbelschicht eintauchen.

Die roten Punkte in Abbildung 3 entsprechen der ersten Position der beiden Thermometer, die blauen Punkte entsprechen der zweiten Position der beiden Thermometer, nachdem die Halteanordnung abgesenkt wurde.



Abbildung 3: Position der Messpunkte zur Messung der Temperaturdifferenzen innerhalb des Wirbels

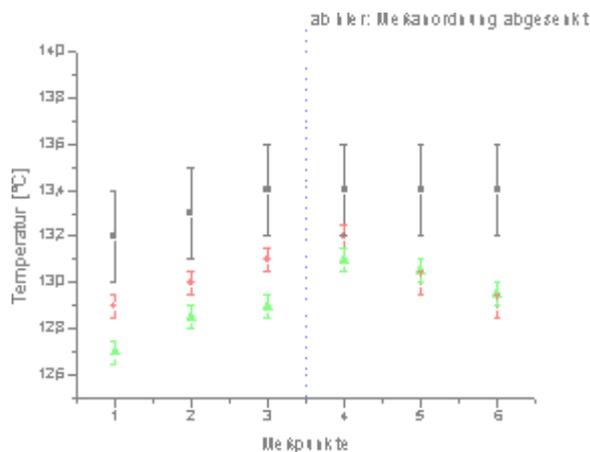


Abbildung 4: Ergebnisse der Temperaturmessungen innerhalb des Wirbels (schwarz: Temperatur am Einlauf, rot: Temperatur oberer Messpunkt, grün: Temperatur unterer Messpunkt)

Die Ergebnisse der Temperaturmessung in der obersten Wirbelschicht können Abbildung 4 entnommen werden. Bei der Einschätzung der Ergebnisse müssen zwei Punkte berücksichtigt werden:

>Die Ablesung der Temperaturen wurde dadurch erschwert, dass die Skala der Thermometer durch das Plexiglas des hyperbolischen Trichters abgelesen werden musste.

>Die Halterung der beiden Quecksilberthermometer musste per Hand so positioniert werden, dass die Quecksilberbehälter beider Thermometer in die oberste Wirbelschicht eintauchen. Eine starre Befestigung war nicht möglich, da die Wirbelausbildung nicht identisch erfolgte.

Die Fehler, die durch die beiden gerade genannten Punkte hinzukommen, lassen sich nicht quantifizieren. Daher wurde in Abbildung 4 nur der Gerätefehler berücksichtigt.

Das Ergebnis der ersten drei Messungen lässt den vorsichtigen Schluss zu, dass es innerhalb der obersten Wirbelschicht über die Flussstrecke des Wassers zu einer leichten Abkühlung kommt und zwar um mindestens ca. 0,25°C und höchstens um ca. 0,5°C; das ist die Differenz während der ersten drei Messungen zwischen dem Temperaturwert am Einlauf und dem Temperaturwert am unteren Messpunkt.

Nach der Absenkung der Halteanordnung bleibt die Temperatur am Einlauf nahezu konstant, während sich die Temperaturen an den beiden Messpunkten im Wirbel zunehmend annähern. Bei diesen Messungen konnte im Rahmen der Gerätegenauigkeit innerhalb des Wirbels keine Temperaturunterschiede festgestellt werden.

Die Ergebnisse dieser Messungen sind unserer Einschätzung nach interessant genug, um weitere Messungen zu motivieren. Dabei sollte folgendes berücksichtigt werden:

- > Die Ausbildung des Wirbels sollte soweit stabilisiert werden, dass die Position der Halteanordnung der Thermometer weder zwischen zwei Zyklen noch innerhalb eines Zyklus verändert werden muss.
- > Die Messungen sollten mit hochpräzisen Thermoelementen erfolgen. Die Messdatenaufnahme sollte elektronisch erfolgen.
- > Die Temperaturmessungen sollte an möglichst vielen Punkten erfolgen.

1.2 Messung der elektromagnetischen Feldstärke

Über eventuelle Veränderungen des elektromagnetischen Feldes in Verbindung mit Wirbelbewegungen war uns bis zu den Messungen in Bad Ischl nichts bekannt. Da wir im Rahmen unserer Möglichkeiten möglichst vollständig die möglichen Veränderung physikalischer Größen in Verbindung mit dem hyperbolischen Schauberger-Wirbel messen wollten, haben wir ebenfalls mit Hilfe einer Maschek EMS-100-Sonde raumauflösend die elektrische und magnetische Komponente des elektromagnetischen Wechselfeldes im Bereich zwischen 5 Hz und 400 kHz beobachtet. Die verwendete Sonde besitzt in den verwendeten Messbereichen einen Gerätefehler von 5%. Über eine Infrarot-Lichtleiterverbindung war die Aufzeichnung der Messwerte mittels Laptop möglich. Diese Messungen haben unserer Ansicht nach die interessantesten Ergebnisse zu Tage gefördert. Sie werden im folgenden detailliert vorgestellt.

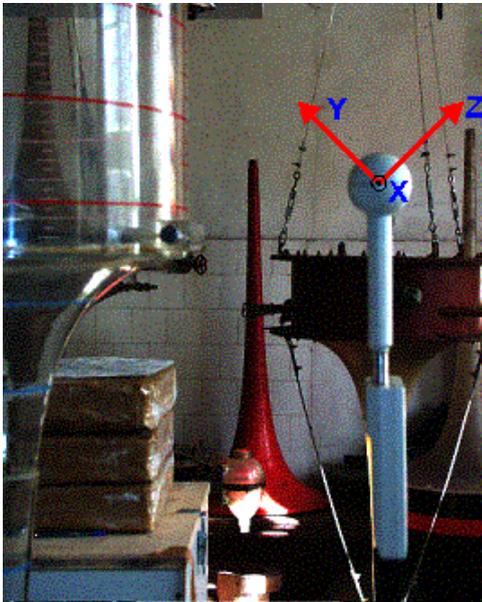


Abbildung 5: Position der ESM-100-Sonde seitlich, mit Angabe des Koordinatensystems



Abbildung 6: Position der ESM-100-Sonde frontal

Abbildung 5 und Abbildung 6 können die Position der ESM-100-Sonde während der Messung entnommen werden. Außerdem kann Abbildung 5 die Position der X, Y und Z-Achse der ESM-100-Sonde entnommen werden.

Im Anhang 1 befinden sich die Ergebnisse der Messungen in grafischer Darstellung. Zu der Darstellung ist folgendes anzumerken:

> Den Farben der Kurven sind folgende Achsen zugeordnet: schwarz: x-Achse;
rot: y-Achse; grün: z-Achse.

> Auf der x-Achse ist standardmäßig ein Zeitraum von 6 Minuten und auf der y-Achse ein Messbereich von 0 bis 20 V/m abgetragen. In den Abbildungen, in denen diese Einteilung nicht zweckmäßig war, erfolgte die Skalierung in roter Farbe.

> Die verschiedenen Betriebsmodi der Anlage sind durch gepunktete, senkrechte Striche voneinander getrennt. Folgende Betriebsmodi wurden unterschieden:

“ *Anlage ein*: die Stromversorgung der Anlage wird eingeschaltet, die Umwälzpumpe wird aber noch nicht eingeschaltet, ein Wirbel wird noch nicht aufgebaut.

“ *Start*: die Umwälzpumpe wird gestartet; die Wirbelbildung erfolgt.

“ *Anlage aus*: die Stromversorgung der gesamten Anlage und damit auch die Umwälzpumpe wird ausgeschaltet, alternativ dazu:

“ *Anlage aus/ein*: die Stromversorgung der gesamten Anlage und damit auch die Umwälzpumpe wird ausgeschaltet. Die Anlagenstromversorgung wird sofort wieder eingeschaltet. Die Umwälzpumpe bleibt aber ausgeschaltet.

“ *Wasser aus oberen Zylinder*: das Wasser ist nach Abschaltung der Umwälzpumpe aus dem oberen Zylinder abgelaufen.

“ *Wasser aus Trichter*: das Wasser ist nach Abschaltung der Umwälzpumpe aus dem gesamten hyperbolischen Trichter abgelaufen.

Interessante und mehrmals in ähnlicher Weise aufgetretene Effekte wurden in zwei Betriebsphasen beobachtet, die in den folgenden Kapiteln detailliert beschrieben werden. In einem weiteren Kapitel werden die nicht reproduzierbaren beobachteten Anomalien, für die wir bisher ebenfalls noch keine Erklärung haben, beschrieben. Dann folgt noch ein Kapitel mit Zusammenfassung und Ausblick.

2.2.1 Phase zwischen Ausschalten der Umwälzpumpe und Wasser aus Trichter

Die Phase beginnt mit dem Abschalten der Umwälzpumpe entweder durch das Abschalten der gesamten Anlage oder durch das Abschalten oder sofortige Wiedereinschalten der gesamten Anlage. Sie endet damit, dass das gesamte Wasser aus dem hyperbolischen Trichter abgelaufen ist. In dieser Phase existiert in dem Trichter ein ausgebildeter Wirbel, der aber zunehmend zusammenbricht, da die Umwälzpumpe ausgeschaltet ist und kein Wasser mehr nachgeliefert wird.

Bei den Messungen, dargestellt in den Abbildungen 12 bis 18 (aufgenommen am 17.11.2001, vormittags), und 26 bis 28 (aufgenommen am 18.11.2001 vormittags), ist ein starker Abfall der y- und z-Komponente des elektrischen Feldes zu beobachten, nachdem die Umwälzpumpe abgestellt wurde. Die Feldstärke bleibt während des gesamten Zusammenbruchs des Wirbels konstant, bis das Wasser vollständig aus dem hyperbolischen Trichter abgelaufen ist.

Aus den Messungen, dargestellt in den Abbildungen 27 bis 29, geht hervor, dass der Effekt den 50 Hz-Bereich des elektromagnetischen Feldes betrifft.

Dieser Effekt tritt nur in Verbindung mit einem Wirbel auf. Das geht aus der in Abbildung 30 dargestellten Messung hervor. Hier wurde das Wasser so in den Trichter geführt, dass kein Wirbel entstand.

2.2.2 Phase nach Ablauen des Wassers aus dem hyperbolischen Trichter

Diese Phase beginnt, wenn das Wasser vollständig aus dem hyperbolischen Trichter abgelaufen ist. Die Umwälzpumpe ist abgeschaltet. Die Stromversorgung der Anlage ist abgeschaltet und war kurz abgeschaltet und wurde wieder eingeschaltet.

Auch hier liefern die im letzten Abschnitt schon aufgeführten Messungen, dargestellt in den Abbildungen 12 bis 18 (aufgenommen am 17.11.2001, vormittags), und 26 bis 28 (aufgenommen am 18.11.2001 vormittags), die deutlichsten Resultate. Bei allen diesen Messungen steigt die y-Komponente des elektrischen Feldes erst über Minuten wieder an. Die anderen Komponenten bleiben weitgehend konstant.

Bei den Messungen, dargestellt in den Abbildungen 19 bis 22 (17.11.2001, nachmittags) und 23 bis 25 (18.11.2001, vormittags) ist dieser Effekt auch zu beobachten. Er ist aber deutlich schwächer. Außerdem zeigt sich der Effekt nicht nur für die y-Komponente sondern auch für die z-Komponente.

Diesen Effekt finden wir erstaunlich: der Wirbel im hyperbolischen Trichter ist vollständig abgebaut, das Wasser im unteren Auffangbehälter ist zur Ruhe gekommen. Das elektrische Feld steigt aber nur langsam wieder an, ohne dass wir bisher einen beobachtbaren Prozess benennen können, der dafür verantwortlich ist.

Aus den Messungen, dargestellt in den Abbildungen 27 bis 29 geht hervor, dass auch dieser Effekt den 50 Hz-Bereich des elektromagnetischen Feldes betrifft.

2.2.3 Weitere Beobachtungen und Anomalien

Aus den Messungen, dargestellt in Abbildung 23 bis 26, geht hervor, dass der Effekt nicht auf den Betrieb der Messgeräte im Raum zurückgeht. Die Variation der Betriebszustände der Geräte hatte keinen Einfluss auf den Effekt.

Die Messung in Abbildung 22, die einen Zeitraum von 35 Minuten umfasst, zeigt ein Anstieg der y- und z-Komponente des elektrischen Feldes nach 12 Minuten wieder einen ebenfalls sehr langsamen Abfall. Auch diesen Verlauf können wir uns bisher nicht erklären. Es wurde allerdings auch nur einmal eine Messung über einen Zeitraum von 35 Minuten durchgeführt. Über das Langzeitverhalten des Effektes kann daher noch keine Aussage gemacht werden.

Der Verlauf des elektrischen Feldes zwischen dem Start und dem Ausschalten der Umwälzpumpe ist unregelmäßig.

2.2.4 Zusammenfassung und Ausblick

In zwei Betriebszuständen der Experimentieranlage konnten Effekte beobachtet werden, für die wir bisher im Rahmen der anerkannten Physik keine Erklärung gefunden haben.

Aus den Messungen ergibt sich die Vermutung, dass der Wirbel im hyperbolischen Trichter das elektromagnetische Streufeld im Raum, insbesondere das 50 Hz-Streufeld, das von der Stromversorgung der Experimentieranlage ausgeht, beeinflusst. Die Unterschiedlichkeit der Beobachtungen weist aber darauf hin, dass möglicherweise an den Effekten nicht nur das von der Experimentieranlage erzeugte Feld beteiligt ist. Vor allem die Veränderung der Messergebnisse am 18.11.2001 zwischen 10:38 und 10:57 brachte uns auf die Idee, dass eventuell das 50 Hz-Streufeld von elektrischen Geräten, die in der Wohnung über dem Labor betrieben werden, auch einen Einfluss auf die Messungen hat.

Falls aufgrund der vorliegenden Resultate tatsächlich keine Erklärung im Rahmen der anerkannten Physik gefunden werden kann, ist folgendes zu prüfen:

- > Zunächst muss wirklich ausgeschlossen werden, dass die Effekte nicht durch die Funktionsweise des Messgerätes, also der ESM-100-Sonde hervorgerufen werden. Die Demonstration der Abschirmung, dargestellt in Abbildung 18 zeigt allerdings, dass die Reaktionszeit der Sonde im Sekunden und nicht im Minutenbereich liegt. Ein einfacher Trägheitseffekt der Sonde kann also ausgeschlossen werden.
- > Es muss geprüft werden, ob die Effekte auch auftreten, wenn ein hyperbolischer Trichter aus einem anderen Material als Plexiglas verwendet wird. Als weiteres Material wäre beispielsweise Kupfer denkbar.
- > Es müssen Experimente in einer EMV-Kabine (Faradayschen Käfig mit hoher Dämpfung des elektromagnetischen Feldes) gemacht werden, um Störquellen aus der Umgebung auszuschließen.

- > Es müsste geklärt werden, wie eine definierte Strahlungsquelle des elektrischen Feldes beschaffen sein müsste und wie diese Strahlungsquelle bezogen auf den Wirbel zu positionieren ist, um die Effekte zu reproduzieren.

Wenn experimentell geklärt ist, dass die Effekte keine Messartefakte sind, nicht auf die Randbedingungen der Messung zurückgehen und wie die Effekte gesichert reproduziert werden können, dann können beispielsweise folgende Experimente angeschlossen werden:

- > Ermittlung des Frequenzbereichs, in dem die Effekte auftritt.
- > Ermittlung, wovon die Stärke der Effekte abhängt.
- > Durchführung ähnlicher Experimente mit komplexeren Wirbelstrukturen.

Weiterhin ist dann zu klären, wie der Effekt theoretisch zu erklären ist. Mit der gebotenen Vorsicht kann gesagt werden, dass ein noch unbekanntes Medium oder eine noch unbekanntes Feldeigenschaft durch den Wirbel zu einer verstärkten Absorption des elektrischen Feldes angeregt wird. Diese zusätzliche Absorptionsfähigkeit nimmt dann über Minuten hinweg wieder ab.

2.3 Messung der Gewichtskraft eines Probekörpers

Eine eventuelle Gewichtskraftveränderung eines Probekörpers wurde mit der Waage Kern KK 600-3 gemessen, die eine Genauigkeit von $\pm 1,5$ mg besitzt. Der Probekörper, der in Abbildung 7 zu sehen ist, ist mit einem Nylonfaden an dem in Abbildung 8 gezeigten Balken befestigt. Ein Gegengewicht ist auf der anderen Seite des Balkens befestigt und befindet sich auf der Waage.

Das Ergebnis der Messung kann Tabelle 2 entnommen werden. Es ist keine signifikante Abhängigkeit der Messergebnisse vom der Entstehung des stabilen Betriebs oder des Abbaus des Wirbels zu erkennen. Auch bei folgenden Messungen wurde keine Abhängigkeit der Gewichtskraft von Betriebszustand des Wirbels festgestellt. Die Messwerte schwanken zwischen 2 mg und 4,5 mg. Diese Schwankungen sind auf Luftbewegungen innerhalb des Raumes und die Messgenauigkeit der Waage zurückzuführen.

Unsere Vermutung geht dahin, dass diese Wirbelform eventuell nicht komplex genug ist, um die von Viktor Schaubberger beobachteten Levitationskräfte zu erzeugen. Die Wasserführung innerhalb beispielsweise der Repulsine oder des Heimkraftwerks ist tatsächlich viele komplexer als in dem hyperbolischen Wirbeltrichter. Da zur Zeit an dem Nachbau einer Repulsine gearbeitet wird und das in der PKS noch vorhandene Modell eines Heimkraftwerks im Laufe des Frühjahres 2002 restauriert werden soll, ergeben sich eventuell Möglichkeiten, auch an diesen Maschinen Gewichtsmessungen vorzunehmen.

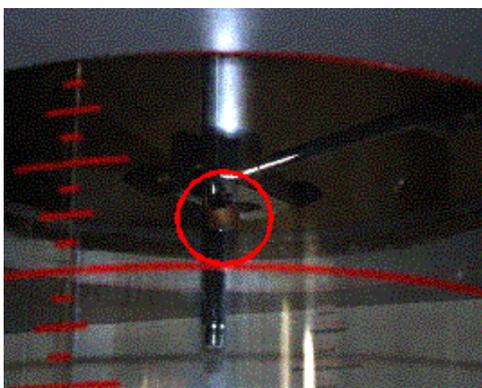


Abbildung 7: Position des Wägbalkens



Abbildung 8: Position des Probekörpers oberhalb des Wirbelmundes

Zeit	Anmerkungen	Waage
[min]		[mg]
kein Wert	unmittelbar vor Einschaltung	2,00
0	eingeschaltet	2,00
1		fehlt
2		2,00
3		3,00
4		2,00
5	Ventil etwas geöffnet	2,00
6		2,00
7		3,50
8		2,00
9	Ventil etwas geschlossen	3,00
10		3,00
11		4,50
12	Abschaltung der Anlage	4,00
1	5 Min nach Abschaltung	2,00
2		2,00
3		2,00
4		2,00
5		3,00
6		2,00
7		0,00
8		3,00
9		2,00
10		3,00
11		3,00
12		2,00

Tabelle 2: Messung der Gewichtskraft

2.4 Messung des magnetostatischen Feldes

Mit einem Dreikanal-Gausmeter 9950 der Fa. F.W. Bell und zwei zugehörigen Hall-Sonden wurde an zwei Stellen das magnetostatische Feld gemessen. Eine Hall-Sonde wurde im Bereich des linken Einflusses angebracht (siehe Abbildung 9), die zweite Hall-Sonde wurde oberhalb des Wirbelmundes angebracht (siehe Abbildung 10). Die Ergebnisse der Messung können Tabelle 3 entnommen werden. Auch hier zeigten sich keine Auffälligkeiten im Abhängigkeit vom Betriebszustand des Wirbels.

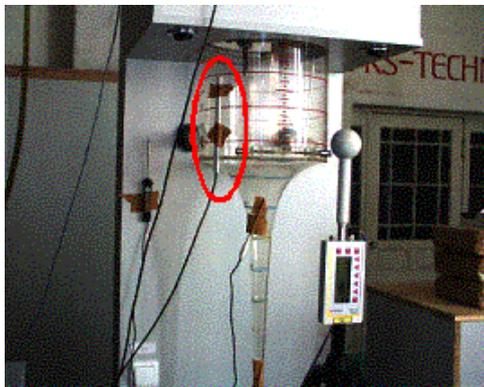


Abbildung 9: Hallsonde im Bereich des linken Einflusses

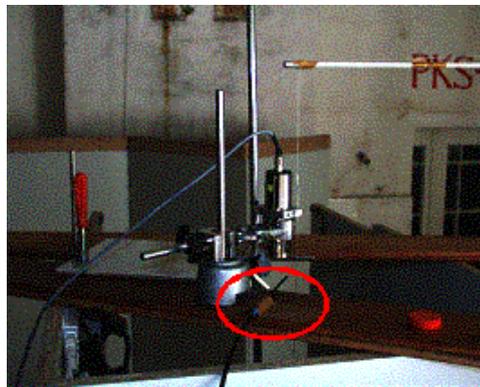


Abbildung 10: Hallsonde oberhalb des Wirbelmundes

Zeit	Anmerkungen	Hall-Sonde oberhalb Wirbelmund	Hall-Sonde am oberen Einlauf
min		uT	uT
kein Wert	unmittelbar vor Einschaltung	28,8	37,9
0	eingeschaltet	28,3	38,2
1		28,7	38,2
2		28,9	37,9
3		28,8	38,3
4		29,0	37,9
5	Ventil etwas geöffnet	28,9	38,0
6		28,9	37,9
7		28,9	37,9
8		28,8	38,0
9	Ventil etwas geschlossen	28,7	38,2
10		29,2	38,1
11		29,1	37,9
12	Abschaltung der Anlage	29,0	37,9
15	5 Min nach Abschaltung	29,1	38,0
2		28,7	38,1
3		28,6	38,3
4		29,0	37,9
5		28,8	37,9
6		28,9	37,9
7		29,0	38,0
8		29,0	38,0
9		29,0	38,0
10		28,9	38,1
11		29,0	38,1
12		29,2	38,1

Tabelle 3: Messergebnisse der Magnetostatikmessung mit zwei Hall-Sonden

2.5 Messung des elektrostatischen Feldes

Das elektrostatische Feld wurde oberhalb des Wirbelmundes mit der Sonde XX gemessen (siehe Abbildung 11). Auch hier ergaben sich keine signifikanten Zusammenhänge mit dem Betriebszustand des Wirbels.

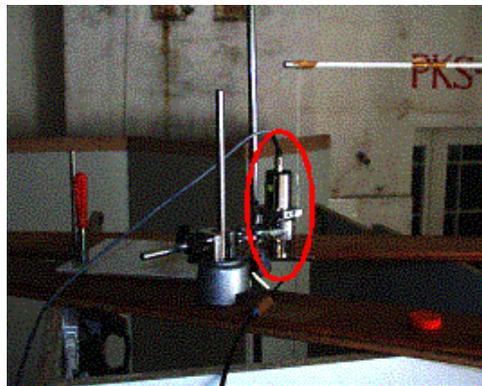


Abbildung 11: Sonde zur Messung elektrostatischen Feldes

3 Anhang 1

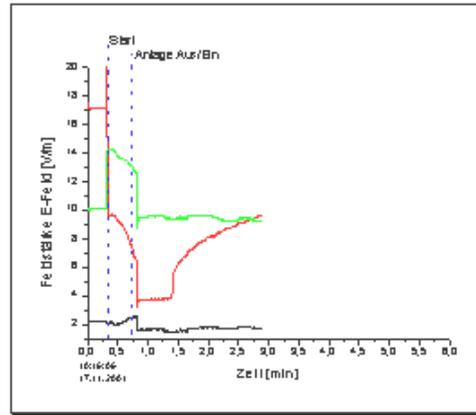
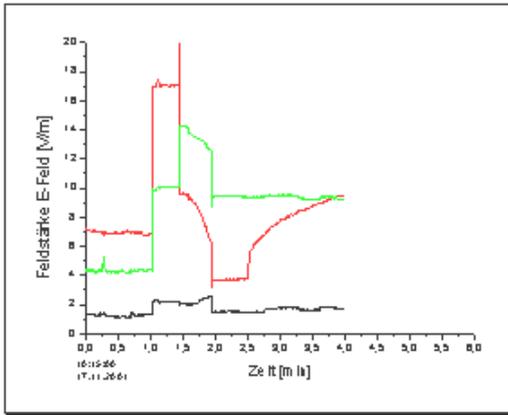


Abbildung12: keine zusätzlichen Anmerkungen Abbildung13: keine zusätzlichen Anmerkungen

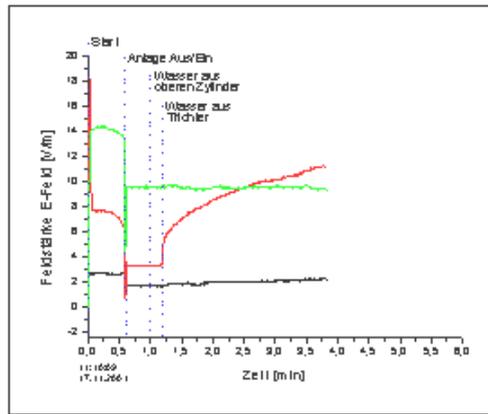
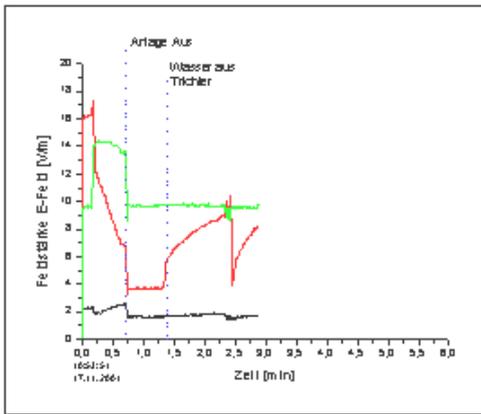


Abbildung14: keine zusätzlichen Anmerkungen Abbildung15: keine zusätzlichen Anmerkungen

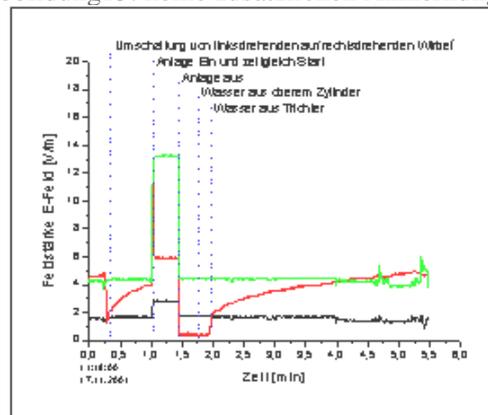
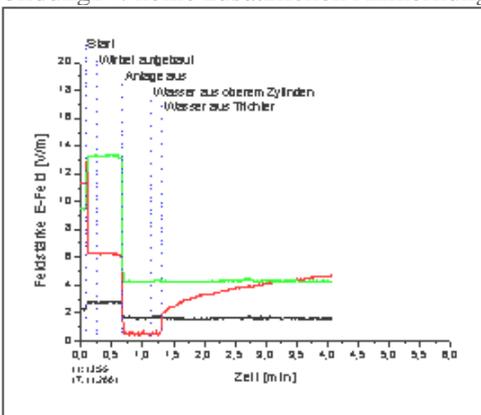


Abbildung16: keine zusätzlichen Anmerkungen Abbildung 17: Veränderungen nach ca. 4,5 min. durch Positionswechsel der Personen im Labor

Anhang 1 (Fortsetzung)

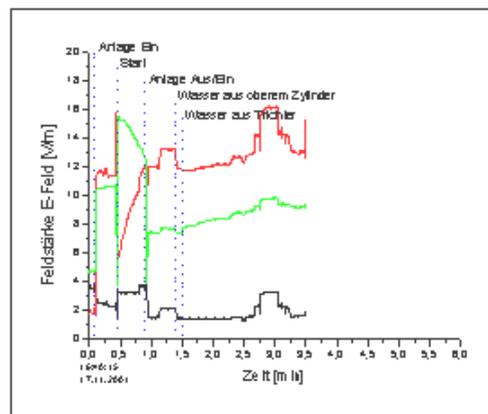
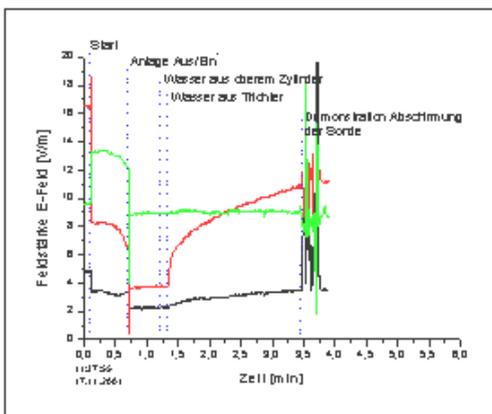


Abbildung18: keine zusätzlichen Anmerkungen Abbildung19: keine zusätzlichen Anmerkungen

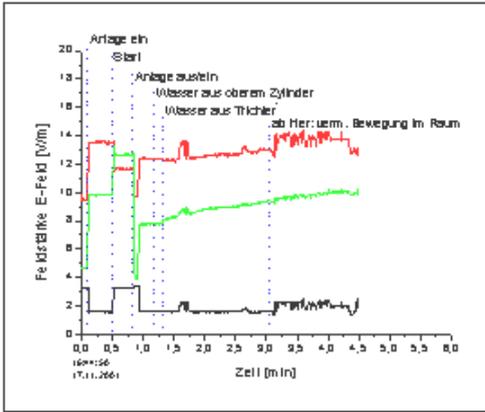


Abbildung20: keine zusätzlichen Anmerkungen

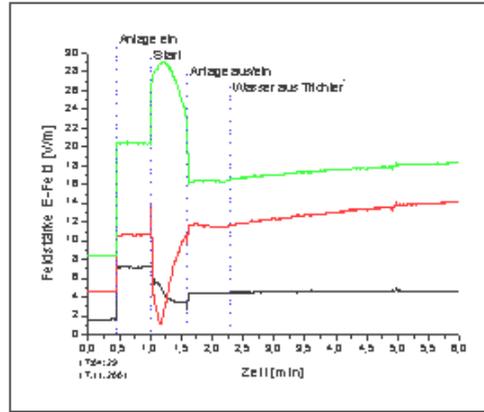


Abbildung21: Ausschnitt aus Messung in Abbildung 20

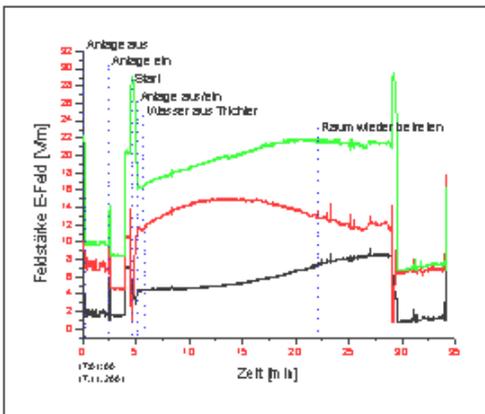


Abbildung22: keine zusätzlichen Anmerkungen

Anhang 1 (Fortsetzung)

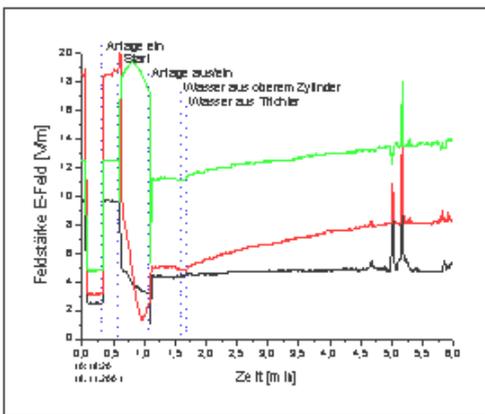


Abbildung23: alle Geräte ein,
EMF-Antenne montiert

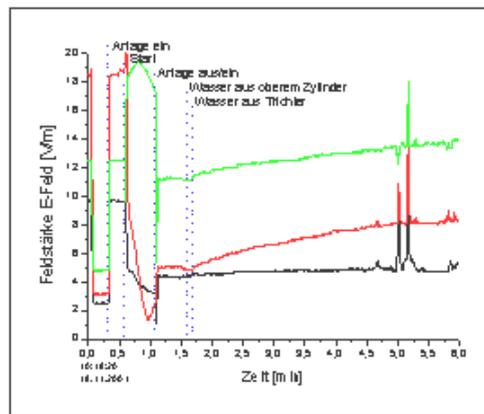


Abbildung24: alle Geräte ein,
EMF-Antenne abmontiert

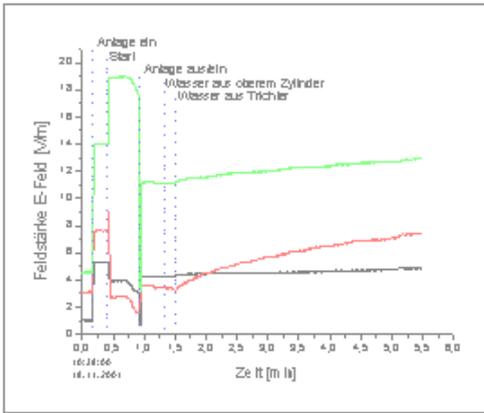


Abbildung 25: alle Geräte noch an Position, aber ausgeschaltet

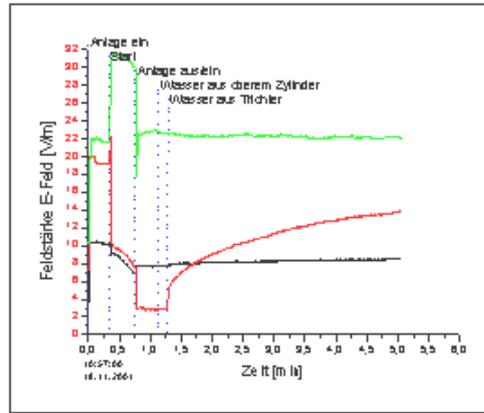


Abbildung 26: Spektrum-Analyse ein, sonst alle Geräte aus

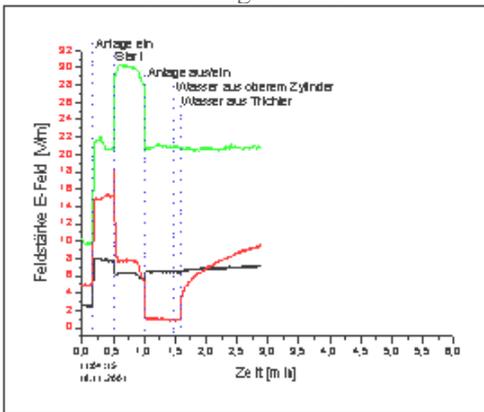


Abbildung 27: EMS-100-Filterung auf Low

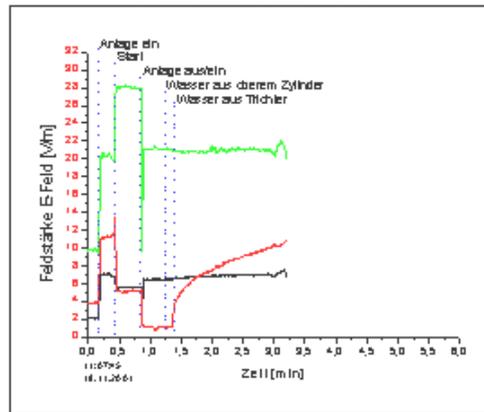


Abbildung 28: EMS-100-Filtereinstellung auf 50 Hz

Anhang 1 (Fortsetzung)

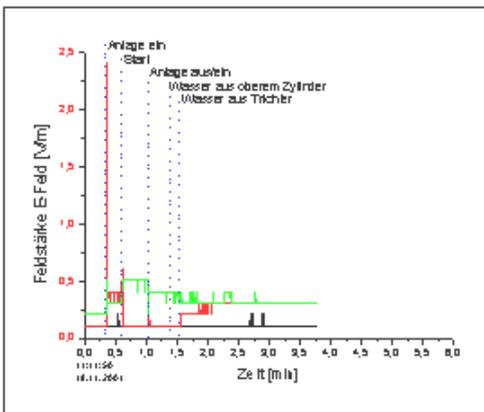


Abbildung 29: EMS-100-Filtereinstellung auf High

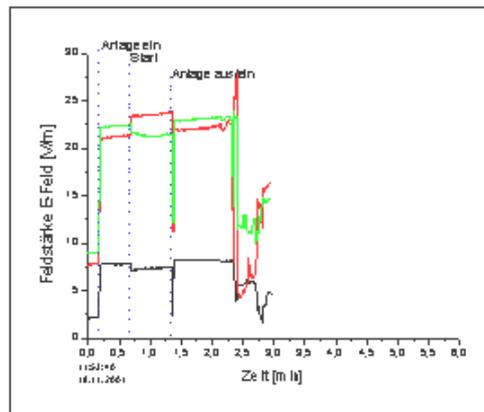


Abbildung 30: Wirbelbildung verhindert, nur Zirkulation im oberen Zylinder des hyperbolischen Trichters

4 Literatur

- [1] Olof Alexandersson, „Lebendes Wasser“, Ennsthaler Verlag, Steyr/Österreich, 1998, ISBN 3 85068 377 X
- [2] Callum Coats, „Naturenergien verstehen und nutzen“, Omega-Verlag, Düsseldorf, 1999, ISBN 3 930243 14 8
- [3] Claus Radlberger, „Der hyperbolische Kegel“, PKS Eigenverlag, Bad Ischl, 1999, ISBN 3 9500686 1 9