

# Das Jupiter-Experiment

von H. Neubauer

2009

## 1) Die Idee des Experimentes

Die Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit mit der Zweiwegmethode (Zahnradversuch von Fresnel, Spiegelversuch von Fizeau, Interferometrie nach Michelson) liefert lediglich das Geschwindigkeitsmittel aus den hin und zurückeilenden Lichtphasen. Wird ein dynamischer Lichtäther hypothetisch einbezogen, kann das Verfahren mit einem Schwimmer verglichen werden, der einmal mit dem Strom und einmal gegen den Strom dieselbe Distanz zurücklegen muss. Als mittlere Geschwindigkeit ergibt sich aufgrund der in die Rechnung einflussenden Strömungsgeschwindigkeit:

$$c = \frac{2}{\frac{1}{c+v} + \frac{1}{c-v}}$$

Eine Aussage darüber, ob die Geschwindigkeit des Schwimmers konstant ist, kann ohne Kenntnisse des Hintergrundes nicht gefällt werden. Aus diesem Grund wurde von verschiedener Seite der Versuch unternommen, die Lichtgeschwindigkeit mit der Einwegmethode zu bestimmen. Damit dies überhaupt durchführbar ist, muss zwischen Sender und Empfänger eine verbindlichen Uhrensynchronisation stattfinden.

Beim Jupiter-Experiment nach Engelhardt/Maurer soll die zeitliche Synchronisation durch die Signatur einer gleichzeitig einfallenden Radioemission erfolgen, genau dann nämlich, wenn sich der Jupiter auf derjenigen Verbindungsgeraden befindet, welche die Messbasis in einem rechten Winkel schneidet.

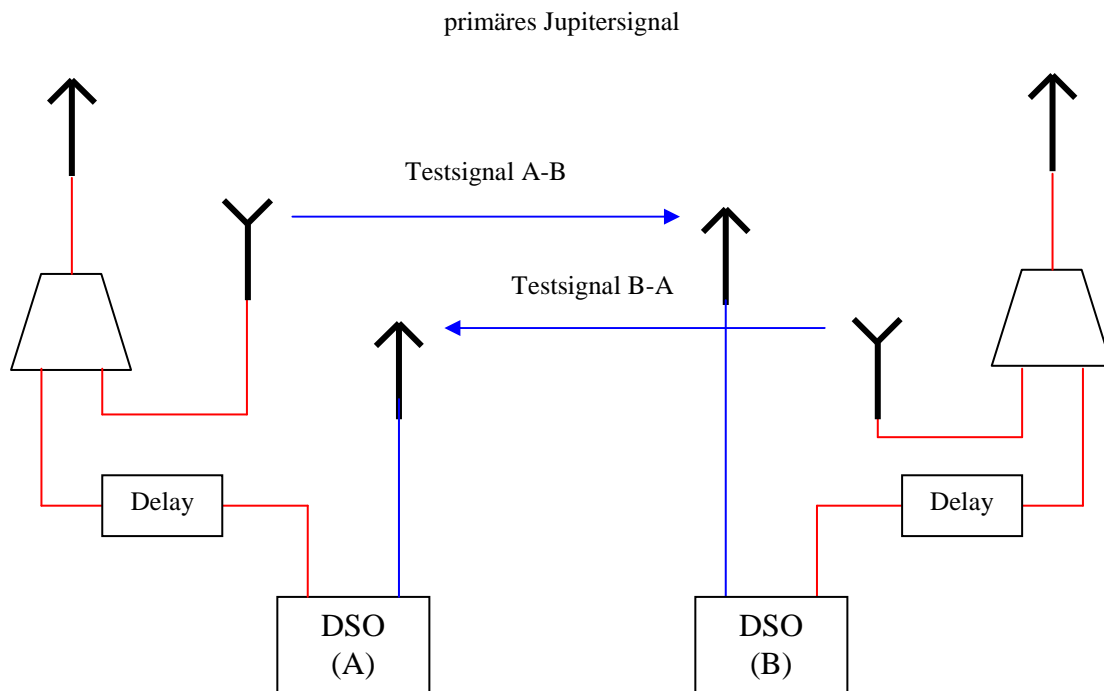
Der dem Experiment zugrunde gelegte Gedanke ist somit von genialer Einfachheit, so dass eine vertiefte Betrachtung durchaus sinnvoll erscheint.

## 1) Prinzipieller Versuchsaufbau

Der fünfte Planet unseres Sonnensystems, Jupiter, erzeugt ein breitbandiges Radiospektrum über 40 Oktaven (10 kHz bis 300 GHz). Bei der Erzeugung der Zyklotronstrahlung spielt der Mond Io eine wichtige Rolle. Für den Funkamateure von Interesse ist insbesondere die Dekameterstrahlung um Wellenlängen von 12 bis 15 Metern, darunter die nur wenige Millisekunden andauernden S-Bursts im Frequenzbereich von 22 bis 25 MHz. Die Bursts erreichen die Erde aufgrund der grossen Distanz als nahezu ebene Welle. Ein gleichzeitiger Signalempfang liegt dann vor, wenn sich die Messplattform parallel zur Wellenfront befindet.

Die diesbezüglichen Daten zum Jupitertransit hat der Experimentator einem Astronomieprogramm entnommen. Beim Transit steht der Jupiter – von der nördlichen Hemisphäre aus betrachtet – tief im Süden (gerade 19° über dem Horizont). Das dazu relevante Zeitfenster hat eine Breite von nur 1,3 Sekunden. Die Messbasis steht innerhalb dieses Fensters für einen Augenblick nicht nur parallel zur Wellenfront des primären Jupitersignals, sondern auch parallel zum Bewegungsvektor des Sonnensystems in Richtung des Sternbildes Löwe. Diese glo-

bale Bewegung erfolgt aufgrund der festgestellten Dipolanisotropie des Mikrowellenhintergrundes (Smoot<sup>1</sup>) mit einer relativen Geschwindigkeit von ca. 370 km/s.



Wenn es nun gelingt, die beiden Oszilloskope (DSO) mit einem **gleichzeitig** registrierten Burst aus dem Jupiter-Radiostream zu synchronisieren, kann auch eine echte Einwegmessung der Lichtgeschwindigkeit durchgeführt werden. Dazu werden kontinuierlich sekundäre Testsignale zwischen beiden Messpunkten (A, B) ausgetauscht. Die vorgeschalteten Delays sollen das primäre Referenzsignal um die Laufzeit des Testsignals verzögern, so dass zwischen den Signalen eine enge zeitliche Koinzidenz besteht. Auf den Oszilloskopen werden anschliessend die Laufzeiten der sekundären Testsignale verglichen. Bei signifikanten Abweichungen der Laufzeiten wäre dies ein starkes Indiz zugunsten der LET<sup>2</sup>.

## 2) Beschreibung des Experimentes durch Harald Maurer (Experimentator)

Der Vorgang, den wir mit den Oszilloskopen lediglich festhalten (wir "messen" vorerst mit den Oszis gar nichts) läuft erstmal ganz unabhängig von den Oszilloskopen und einer internen Synchronisation zwischen den Stationen A und B ab. Wesentlich ist lediglich, dass in den einzelnen Oszis die beiden Kanäle synchron arbeiten - und das tun sie natürlich.

Lassen wir die Oszis erstmal ganz beiseite. Sie messen noch nichts,

<sup>1</sup> [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/physics/laureates/2006/smoot\\_lecture.pdf](http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/2006/smoot_lecture.pdf)

<sup>2</sup> LET (Lorentz Ether Theory): Im Unterschied zur von den meisten Physikern inzwischen anerkannten Speziellen Relativitätstheorie (SRT), hat H.A. Lorentz bereits vor Einstein eine relativistische Physik formuliert, die – zusammen mit der Maxwellschen Elektrodynamik – auf der Existenz des Weltäthers aufbaut. Dabei nimmt der Äther die Funktion eines absoluten Bezugssystems ein.

sie senden nichts, die speichern lediglich ab, was mit den Signalen geschieht.

Wir empfangen an den Stationen A und B die Bursts des Jupiter, die in den Wellenfronten daher kommen. Jede dieser Fronten ist eine ausreichend ebene Welle, in diesen Ebenen (es spielt keine Rolle, dass sie eigentlich etwas gekrümmt sind) bewegen sich die Bursts deshalb gleichzeitig, weil sie in jeder Front alle dieselbe Laufstrecke und Laufzeit hinter sich haben. Sie liegen auch in jeder Ebene über große Strecken in identifizierbarer Weise vor (man nennt das räumliche Kohärenz, eine Eigenschaft, die man sich z.B. in der Very Long Basis Interferometrie zunutze macht). Im gegebenen Fall könnte man die Bursts noch auf einer Mess-Strecke von 600'000 km Länge identifizieren.

Jedes Signal, das bei A ankommt, wird sofort nach B weitergeschickt. Jedes Signal, das bei B empfangen wird wird sofort nach A weitergeschickt. Wir empfangen den Signalfluss und schicken ihn zur anderen Station - kontinuierlich während des ganzen Experimentes. Wir haben nun 2 theoretische Möglichkeiten, wie sich diese gesendeten Signale verhalten könnten.

Wenn die Messbasis genau parallel zur Wellenfront zu liegen kommt, werden die Jupiter Bursts unabhängig davon, ob wir etwas davon erfahren oder ob wir es messen, auf jeden Fall gleichzeitig empfangen und ebenso gleichzeitig weitergesendet. Den Zeitpunkt, in welchem das geschieht, kennen wir nur sekundengenau. (Die Gleichzeitigkeit definiert sich aus den gleichzeitig laufenden Bursts in jeder Ebene der Wellenfront.)

Diese weiter gesendeten sekundären Signale können sich nun im Sinne der SRT verhalten oder nach der LET - d.h. sie laufen in diesem Moment der Gleichzeitigkeit entweder gleichzeitig zur anderen Station - d.h. sie haben bezogen auf die Messbasis "c" - oder aber sie haben "c" bezogen auf das Fundamentalsystem, meinetwegen "Äther" oder "Absolutraum", dann laufen sie zwischen den Stationen nicht gleichzeitig, sondern mit  $c \pm v$ . Wobei das Verhalten nach der SRT auch einem Verhalten nach Emissionsthese oder mitgeführtem Äther entspräche, in welcher das Licht ja mit der Erde "mitfährt."

Nennen wir das gleichzeitige Eintreffen der Jupitersignale an den Antennen den "Nulldurchgang der Primärsignale", so nennen wir das gleichzeitige Eintreffen der Sekundärsignale in den Stationen den "Nulldurchgang der Sekundärsignale". Nulldurchgang deshalb, weil beide Signalarten je nach Theorie einen Moment lang keine Zeitdifferenz haben könnten (dies aber zu unterschiedlichen Zeitpunkten). Vorher und nachher haben sie ja Laufzeit-Differenzen.

Also: Die Sekundärsignale können im Augenblick des Transits, also wenn die Primärsignale gleichzeitig empfangen werden, entweder auch gleichzeitig zwischen den Stationen A und B (SRT) oder ungleichzeitig ( $c \pm v$ ) dahinsausen - und wir stehen vor dem Problem, wie wir das erfahren und unterscheiden können. Jetzt erst kommen die Oszis ins Spiel.

Aus der Mathematik wissen wir folgendes: Die Nulldurchgänge fallen bei gültiger SRT beide auf denselben Zeitpunkt (Transit). Im Falle der LET sind diese Zeitpunkte dagegen zeitlich verschoben. Das kann

man vorher ausrechnen - in unserem Fall ist es die unübersehbare Zeit von 12,8 Sekunden! Wir müssen also in erster Linie feststellen können, ob die Nulldurchgänge zeitgleich oder um diese 12,8 Sekunden verschoben sind - und schon können wir zwischen SRT und LET unterscheiden.

Was macht das Oszi A. Es kriegt vom Nasa-Empfänger das Primärsignal und tastet es laufend ab. Im 2. Kanal kriegt es das Sekundärsignal von Station B und das wird auch abgetastet - und zwar ebenso kontinuierlich und gleichzeitig wie das Primärsignal. Denn intern arbeitet das Oszi synchron. Die Laufzeit von B nach A beträgt etwa 50  $\mu$ s, und wir möchten sehen, wie sich diese Laufzeit zum Primärsignal A (es dient nun als Referenzsignal) verhält. Damit wir die eventuellen Laufzeitdifferenzen darstellen können, müssen wir die Zeitbasis auf 200 Nanosekunden stellen - damit würden in der Darstellung auf dem Osziscreen die beiden Signalarten zeitlich enorm weit auseinander liegen. Wir verzögern deshalb das Primärsignal um die Laufzeit der Sekundärsignale - das sind diese 50  $\mu$ s - und erreichen damit, dass beide Signalarten innerhalb der Zeitbasis von 200 ns aufscheinen (Laufzeitkompensation). Im Oszi B läuft alles gleich ab. Das Primärsignal wird genau um denselben Betrag v. 50  $\mu$ s verzögert und das Sekundärsignal von A sofort dargestellt.

Theoretisch können wir folgendes erwarten: WENN die Primärsignale tatsächlich gleichzeitig empfangen werden (also die Basis parallel zur Wellenfront liegt), UND irgendwelche Peaks davon werden in den Kanälen 1 der Oszis auch dargestellt, wobei sie durchaus an unterschiedlichen Stellen aufscheinen können, weil die Oszis A und B ja NICHT synchronisiert sind, und die Sekundärsignale laufen in gleichen Zeiten hin bzw. her, so haben diese Peaks bezogen auf die Primärpeaks (= Referenzsignal) in beiden Oszis dieselbe Lage.

Wenn also sagen wir mal auf Bildschirm A der Primärpeak auf 80 Nanosekunden steht, so steht der Sekundärpeak darunter im Kanal 2 vielleicht auf 100 - also 20 ns weiter, d.h. das Sekundärsignal ist die 50  $\mu$ s gelaufen plus 20 ns Verzögerung aus den Gerätedelays. Wohlgemerkt, das ist die Situation im Gleichzeitkeitsfall. WENN auf dem Bildschirm der anderen Station das Primärsignal aufscheint, dann kann das (weil Oszis nicht synchron) zwar irgendwo sein, ABER das Sekundärsignal ist hier ebenfalls 20 ns davon entfernt! Also steht Primär-Peak 1 hier auf 100, so steht Sekundärpeak Peak 2 eben auf 120.

Das Primärsignal wird an beiden Oszis ja mit 50  $\mu$ s Delay angezeigt. Wenn die Laufzeit beider Sekundärsignale gleich ist, landen ihre Peaks an beiden Oszis übereinstimmend mit gleichem Zeitabstand von den Primärpeaks - vorausgesetzt, die zusätzlichen Delays aus den Geräten sind gleich (das stellt man durch Vertauschen der Geräte fest). Dieses Ergebnis käme aus der Symmetrie des Vorgangs, die lt. SRT zu erwarten wäre. Da fallen die Zeitabstände der Sekundärsignale zu den Referenzsignalen identisch aus, weil alles gleichzeitig läuft und auch gleichzeitig in den intern synchronisierten Kanälen aufscheint!

WENN in diesem Moment des gleichzeitigen Empfangs der Primärpeaks (die können wiederum durchaus unterschiedlich in den Kanälen 1 aufscheinen, weil Oszis nicht synchron sind), ABER die Laufzeiten der

Sekundärsignale sind nun unterschiedlich, weil  $c \pm v$  (LET) vorliegt, dann sind die Abstände dieser Peaks in den Kanälen 2 zu den Referenzsignalen NICHT gleich, sondern unterschiedlich. Stehen die Primärpeaks in einem Oszis z.B. auf 80 und im anderen Oszis auf 100 (weil nicht synchron abgetastet), so steht ein Sekundärsignal theoretisch jedenfalls sogar VOR dem Primärpeak, weil es eine Laufzeit von  $50 \mu\text{s}$  minus  $50 \text{ ns}$  hat, praktisch aber auch etwas nach dem Primärpeak, weil die Gerätedelays dazukommen, im anderen Oszis hingegen hat das Sekundärsignal um etwa  $50 \text{ ns}$  länger gebraucht, es steht also jedenfalls diese  $50 \text{ ns}$  plus den Gerätedelays vom Primärpeak entfernt, egal wo das im Kanal 1 steht!

Diesen Unterschied in den Voraussagen aus den beiden Theorien habe ich versucht, in der Folie <http://www.mahag.com/jupiter/folie83.htm> darzustellen.

Der Moment der Gleichzeitigkeit MUSS nicht in den Bildschirmen an den gleichen Zeitpunkten aufscheinen, sondern das kann je nach Abtastung variieren, da aber die Sekundärsignale unabhängig von den Oszis weitergeschickt, jedoch gleichzeitig mit den Primärsignalen abgetastet werden (interne Synchronisation der Oszis), sieht man sehr leicht, ob die Laufzeiten der Sekundärsignale symmetrisch oder asymmetrisch ausfallen!

Das ist theoretisch erstmal klar. Wir wissen also, es kann 2 unterschiedliche Ergebnisse geben. Gleiche Abstände zu den Referenzsignalen = SRT, ungleiche Abstände zu den Referenzsignalen = LET. Dies natürlich im Zeitpunkt des Transits, in dem die Primärsignale eben tatsächlich gleichzeitig empfangen werden - und damit auch die Weitersendung der sekundären gleichzeitig erfolgt. Ob die Referenzsignale auch gleichzeitig abgetastet werden, ist völlig egal, solange sie zumindest irgendwo auf dem Bildschirm landen. Denn es geht immer nur um die Zeitdifferenz, den die Sekundärpeaks relativ zu ihnen zeigen!

Nehmen wir an, der Transit würde um 20.00 Uhr sein. Das ergäbe entweder übereinstimmende Abstände zu den Referenzpeaks (=Primärpeaks) oder unterschiedliche. Dies wird innerhalb des Zeitfensters von 1,3 Sekunden immer noch bis zu 10% Genauigkeit erfasst. D.h. innerhalb dieser 1,3 Sekunden um 20.00 Uhr sollte eines dieser zu erwartenden Ergebnisse auftreten. Finden wir innerhalb dieser 1,3 Sekunden tatsächlich Sekundärpeaks, die in beiden Oszis dieselben Abstände zu den Primärpeaks haben, so hat die SRT zugeschlagen, finden wir innerhalb dieses Zeitraums nur unterschiedliche Abstände, liegt  $c \pm v$  vor, weil das Funksignal sich konstant zum Raum verhielt, bzw. die Empfänger dem Signal davon - bzw. entgegengelaufen sind.

Wir haben also einen relativ großen Zeitraum von 1,3 Sekunden zu beobachten, um eines der Ergebnisse vorzufinden. Da wir uns nicht gleichzeitig an beiden Stationen aufhalten können, müssen wir eine Methode wählen, die Darstellungen der Oszis zumindest auf die Sekunden genau zu speichern, um sie später vergleichen zu können. Sekundengenau ist deshalb ausreichend, weil es ja nur um die 1,3 Sekunden bei 20.00 Uhr geht!

Wir "filmen" einfach die Darstellungen auf dem Bildschirm, d.h. wir speichern die Bildschirme ab - und zwar mit 100 Frames in der Sekun-

de (man könnte auch eine höhere Bildfrequenz wählen, aber es klappte schon mit 100) . Es gibt also in jeder Station einen quasi "Filmstreifen" von 130 Bildern (Frames) für den fraglichen Zeitraum. Diese Filme tragen einen Timecode nach GPS-Time, denn - wie betont - um den Transitzeitpunkt in den Filmstreifen zu finden, brauchen wir nichts Genaueres. Auf jedem Frame sind mehrere hintereinander dargestellte Single-Shots des Oszis gleichzeitig gelandet (wegen der vergleichsweise sehr langen "Belichtungszeit"). D.h. jetzt nicht, dass auf jedem Frame in den beiden Kanälen sowohl Primär- als auch Sekundärpeaks zu sehen sind. Aber viele der Frames zeigen tatsächlich beide Signale und folglich sehen wir uns an, wie sich die Sekundärpeaks relativ zu den Referenzpeaks erhalten. Sind die Abstände gleich oder sind sie unterschiedlich?

Wir schauen uns also zuerst nur diese Abstände an. Gibt es in diesem Zeitraum von 1,3 Sekunden je ein Bild von A und B, in welchen die Abstände zwischen Primär- und Sekundärsignal übereinstimmen? Das würde bedeuten, innerhalb dieses Zeitraums sind die Sekundärsignale mit gleichen Laufzeiten angekommen, wie es die SRT voraussagt, denn im Bezugssystem AB müsste die LG ja konstant (invariant) bleiben. Für diese Beurteilung bräuchten wir nur ein einziges Bildpaar!

Finden wir aber nur unterschiedliche Abstände zum Zeitpunkt des Transits (egal, wo die Primärpeaks liegen, weil nicht synchron) so wissen wir, dass trotz gleichzeitiger Absendung der Sekundärsignale die Laufzeiten nicht gleich geblieben sind. Also  $c+/-v$ .

Identische Abstände müssten wir aber in diesem Fall etwa 12,8 Sekunden (1280 Frames!) vom Transitzeitpunkt entfernt vorfinden. Weil die Nulldurchgänge nicht auf denselben Zeitpunkt zusammenfallen, wenn die SRT nicht gilt. Und genau das haben wir auch festgestellt.

Aus den Verschiebungen der Sekundärsignale (immer bezogen auf die Referenzsignale) kann man sehr genau den Moment der Gleichzeitigkeit ermitteln, wenn man vorerst mal aus dem Vergleich des Transits mit dem Zeitpunkt 12,8 Sekunden danach feststellt, welche Theorie die zutreffende ist. Das sind nur noch leichte Übungen. Interessanter ist die Frage, was kann man nun quantitativ herausmessen?

Fragen wir zuerst, was kann falsch sein, weil die Oszis nicht zueinander synchronisiert sind. Gar nichts. Die Sendung der Messsignale hängt ja nicht von den Oszis ab. Die Beziehung des Sekundärsignals zum Referenzsignal wird dadurch nicht beeinflusst. Sondern nur die Lage der Darstellung auf dem Schirm. Um nun etwas herauszumessen, suchen wir in der Mitte dieser 1,3 Sekunden nach Frames, in welchen die Referenzsignale dieselbe oder weitgehend übereinstimmende Lage haben, um die Frames praktisch deckungsgleich übereinander legen zu können. Bei allen 4 Messungen waren solche Frames vorhanden, d.h. innerhalb eines Zeitfensters von 1,3 Sekunden wurden viele Primärsignale nicht nur gleichzeitig empfangen, sondern auch (mit begrenzter Wahrscheinlichkeit!) gleichzeitig abgetastet und dargestellt. Diese Frames werden zur weiteren Auswertung herangezogen. Man kann nun die unterschiedlichen Abstände der Sekundärsignale auslesen, und wir kamen dabei auf einen Mittelwert von 112 ns.

Siehe Folie <http://www.mahag.com/jupiter/folie80.htm>

Erst 12,8 Sekunden oder 1280 Frames später ergibt sich das Bild, das sich lt. SRT im Transit-Zeitfenster hätte ergeben sollen. Zwischen den Abstraten der Oszis, die ja nicht synchronisiert sind, gibt es Schwebungen, die eine Reduzierung der brauchbaren Frames erzeugen. Innerhalb des Zeitfensters waren maximal 50 % der Frames verwertbar, vorher und nacher nahm die Häufigkeit der Frames, auf welchen übereinstimmende Peakmuster zu finden waren, im Zeit-Rahmen von 20 Sekunden vor und 20 s nach dem Transit auf ca. 10 % ab. Es war also immer noch jedes 10. Framepaar auswertbar. Daraus konnten wir den gesamten Signalverlauf auf beiden Seiten sehr gut nachvollziehen und grafisch darstellen.

Also nochmal: die Sekundärsignale werden nicht erst dann gesendet, wenn wir glauben oder wissen, dass Gleichzeitigkeit herrscht. Es läuft alles ganz von selbst ab. Anhand der Referenzsignale (die primären) erkennen wir die Laufzeitunterschiede bei den sekundären. Und wir erkennen vor allem die Lage der Nulldurchgänge. Ich betone nochmal: Um ein deutliches Ergebnis zu erreichen, bräuchten wir in jedem Zeitfenster (Transit und 12,8 Sekunden danach) nur ein einziges Framepaar, welches dieselben Signalpeaks und ihre Lage zeigt und schon ist das Experiment aussagekräftig. Wir haben zwar nicht jeden Frame auswerten können, aber es sind ausreichend viele, durchschnittlich jedes 10.

### **3) Kritik am Experimentator**

Leider hat sich in der Zwischenzeit (und nach gründlichen Recherchen seitens Karl Hilpolt<sup>3</sup> und weiterer Teilnehmer) ergeben, dass uns von Maurer ein Fake präsentiert wurde, so dass sich der an der Planung (nicht aber an der technischen Durchführung) beteiligte Physiker Wolfgang Engelhardt von Maurer mit den deutlichen Worten distanziert:

...anlässlich der Diskussion des Jupiter-Experiments ist auch mein Name in Ihrem Forum aufgetaucht. Ich war an der Konzeption, Planung, Diskussion dieses Experiments maßgeblich beteiligt, wie Sie aus beiliegender Dokumentation (Beiträge\_Engelhardt.pdf) entnehmen können. Mit der technischen Durchführung war ich zu keinem Zeitpunkt befasst.

Nach Durchführung des Experiments habe ich zusammen mit Dr. Wanek, Salzburg, Herrn Maurer am 13. September in Graz besucht. Er hat uns zu den Plätzen Kogelberg und Hütt gefahren, wo jeweils noch Jupiter-Empfangsantennen aufgebaut waren. Diese wurden in unserer Gegenwart abgebaut und im Kofferraum von Herrn Maurers Wagen verstaut. Anschließend haben wir in Herrn Maurers Diskothek Einblick in einige Laptop Aufzeichnungen von Signalen, die vom Jupiter stammen sollten, genommen. Eine genauere Auswertung war auf diese Weise nicht möglich. Diese wurde für die Tagung der GFWP Anfang Oktober in Salzburg versprochen.

In einer Präsentation hat Herr Maurer dann ein punktuelles Ergebnis mitgeteilt, welches im Einklang mit unseren Erwartungen stand. Eine systematische Auswertung des gesamten Datenmaterials mit cross

---

<sup>3</sup> <http://www.relativ-kritisch.de/news/>

checks, Diskussion der Fehlerbalken etc. lag nicht vor und ist mir auch später nicht mehr zu Gesicht gekommen. Lediglich der Vorentwurf eines Papiers in deutscher Sprache, welcher etwas ausführlicher das Salzburger Resultat darstellte, wurde mir mit der Bitte um Übersetzung ins Englische vorgelegt. Die Anfertigung eines veröffentlichungsreifen Artikels hätte nach meiner Meinung noch erheblichen Arbeitsaufwand bedeutet, wobei ich erst einmal genauen Einblick in Maurers Daten hätte nehmen müssen.

**Inzwischen erklärt Herr Maurer, gar nicht in Kogelberg gemessen zu haben, sondern an einem Platz westlich davon, so dass die Basislänge sich auf die behaupteten 14,355 km belief. Das bedeutet, dass er uns bei unserem Besuch ein "Potemkinsches Dorf" vorgeführt, und auch in seiner Präsentation falsche Angaben gemacht hat. Damit ist die Vertrauensbasis nachhaltig zerstört. Ich bin daher nicht bereit, seine "Ergebnisse" auch nur zu diskutieren, denn ich habe keine Möglichkeit mehr zu beurteilen, wann und worüber Herr Maurer die Wahrheit sagt. [Hervorhebung durch H. Neubauer]**

In welcher Form Sie von diesen Informationen Gebrauch machen möchten, überlasse ich Ihnen. Wichtig ist mir aber die Klarstellung gegenüber den Forummitgliedern, dass mein Beitrag zu diesem Experiment nicht auf Seiten der technischen Durchführung lag, sondern sich im Wesentlichen auf die Überlegungen in beiliegender Dokumentation beschränkte. Herrn Maurer habe ich inzwischen untersagt, mich als Koautor zu benennen, falls er auf eigene Faust noch veröffentlichen will.

Auch wir haben ausreichenden Grund, uns von Maurer zu distanzieren. Seine unübliche Vorgehensweise durch Angabe falscher Zahlen und sein zwischenzeitlich unkooperatives Verhalten während der kontroversen Beurteilung des Experiments stehen nicht im Einklang mit den geforderten Grundsätzen einer guten wissenschaftlichen Praxis.

Das Experiment selbst hingegen sollte nach unserem Dafürhalten von einer unvoreingenommenen Gruppe wiederholt werden, um dadurch eine mögliche Entscheidung zwischen der Einsteinschen und der Lorentzschen Interpretation des Relativitätsprinzips zu erleichtern.

## **Anhang**

Ergänzende Beschreibung des Experiments:  
<http://www.mahag.com/download/methode.pdf>

Debatte seitens der Physikergemeinde:  
<http://www.relativ-kritisch.de/forum/viewtopic.php?t=1382>

Kontroverse zwischen Befürwortern und Kritikern:  
<http://www.mahag.com/neufor/viewtopic.php?f=16&t=10>