

Im Gespräch mit Daniela Sudhoff

Protokoll einer Radiosendung auf HHR-Info.

Olaf Voß

Dieser Text darf in unveränderter Form gemäß der Creative Commons Lizenz by-nc-nd Version 3.0 (Namensnennung, keine kommerzielle Verwendung, keine Bearbeitung) weitergegeben werden.

Mygnia ist eine eingetragene Marke der Briends GmbH, Hamburg. Die Verwendung erfolgt auf Basis der Nutzungsbedingungen, die auf www.mygnia.de eingesehen werden können.

www.mygnia.de

Moderator: Herbert Tietjen

Gast: Prof. Dr. Daniela Sudhoff

Moderator: Willkommen, liebe Hörerinnen und Hörer, bei unserer Sendereihe *Im Gespräch*. Am Mikrophon ist wie immer Herbert Tietjen. Heute begrüße ich als Studiogast Frau Professor Doktor Daniela Sudhoff. Guten Abend, Frau Sudhoff!

Sudhoff: Guten Abend Herr Tietjen!

Moderator: Wie gewohnt will ich meinen Gast mit ein paar kurzen Worten vorstellen: Frau Sudhoff ist Professorin am 2. Institut für Experimentalphysik der Hamburger Universität, das am DESY angesiedelt ist. Letztes Jahr hat sie für ihr populärwissenschaftliches Buch *Entdeckungsreise durch die Welt der Quanten* den Egon Schmalfeldt Preis der Deutschen Pädagogischen Gesellschaft gewonnen. Frau Sudhoff ist 48 Jahre alt, hat zwei Kinder und gibt auf ihrer Facebook-Seite Freeclimbing als Hobby an. Frau Sudhoff, stimmt das mit dem Freeclimbing wirklich?

Sudhoff: Ja, klar!

Moderator: Wo macht man das denn in Hamburg, in den Harburger Bergen ja wohl kaum?

Sudhoff (lacht): Es gibt ja Kletterwände! Und einmal im Jahr geht es in die Alpen oder in die Pyrenäen.

Moderator: Haben Sie am DESY eine Kletterwand?

Sudhoff: Nein, aber in der Universität an der Schlüterstraße gibt es eine.

Moderator: Frau Sudhoff, wir haben Sie eingeladen um mit uns über das aktuelle wissenschaftliche Thema schlechthin zu sprechen: Mygnia. In unserer Einladungsmail hatten wir vorgeschlagen über die Entstehung von Portalen aus physikalischer Sicht zu reden und uns dem Rätsel der Meline zu widmen. Ihre Antwort hat uns überrascht. Ich darf kurz zitieren: „Die Erkenntnislage zur Portalenstehung ist derzeit noch derartig dürftig, dass ich dazu kaum etwas Erhellendes sagen könnte. Mit den Melinen ist es noch schlimmer. Lassen Sie uns lieber darüber diskutieren, welche Erkenntnisse über Mygnia die Wissenschaft heute schon liefern kann. Natürlich ist alles noch zu einem gewissen Grade spekulativ, aber in bestimmten Bereichen sind wir immerhin in der Lage wohlbegründete physikalische Spekulationen zu liefern.“ Nun, darauf will ich mich gerne einlassen. Aber, Frau Sudhoff, gibt es da nicht ein Problem? Wie wollen Sie denn wohlbegründet physikalisch argumentieren, wo doch die gesamte bisherige Physik gerade auf dem Müllhaufen der Geschichte gelandet ist?

Sudhoff: Ach herrje, gleich zu Anfang kommen Sie mit diesem Satz aus *Abenteuer Universum*!

Moderator: Sie halten wohl nicht viel von dieser Zeitschrift?

Sudhoff: Oh, verstehen Sie mich nicht falsch! Der Leitartikel der letzten Ausgabe von Alex Mars ist wohl das spannendste, was ich in meinem ganzen Leben gelesen habe! Dafür gibt es bestimmt mal den Pulitzer! Aber der Kommentar des Chefredakteurs ist schon sehr reißerisch und der Satz mit dem Müllhaufen ist einfach nur Unsinn!

Moderator: Es versteht sich von selbst, dass Sie ihre Berufsehre zu retten versuchen, aber sind Sie nicht weitgehend ratlos was viele der Phänomene in und um Mygnia betrifft? Sie sagen das in ihrer

Email doch selber auch.

Sudhoff: Weitgehend ratlos ist in der Tat noch vorsichtig ausgedrückt! In vielen, ja in den entscheidenden Punkten könnte man auch ruhig von ‚völlig ratlos‘ sprechen.

Moderator: Und trotz völliger Ratlosigkeit sehen sie die alte Physik nicht auf dem Müllhaufen?

Sudhoff: Ganz und gar nicht. Die neuen Phänomene lassen sich mit den alten physikalischen Modellen nicht erklären. Das heißt, die Modelle müssen mindestens erweitert, wahrscheinlich sogar durch völlig neue Modelle ersetzt werden. Das ist in der Entwicklung der Physik aber kein ganz ungewöhnlicher Vorgang, so etwas hat es schon mehrfach gegeben. Im Allgemeinen enthält das neue Modell das alte als Grenzfall.

Moderator: Ich gestehe, den letzten Teil habe ich nicht ganz verstanden. Wenn es so etwas schon öfter gab, wie Sie sagen, haben Sie vielleicht ein Beispiel?

Sudhoff: Natürlich! Nach der Entdeckung von Quantenphänomenen wurde die newtonsche Mechanik von der Quantenmechanik abgelöst. Ist die newtonsche Mechanik auf dem Müllhaufen der Geschichte gelandet?

Moderator: Nun, sie kann unsere Welt nicht korrekt beschreiben, soweit ich weiß.

Sudhoff: Da haben Sie recht. Das Studio hier ist im siebten Stock, glaube ich?

Moderator: Äh, ja ...

Sudhoff: Haben Sie Angst, dass das Haus zusammenbricht?

Moderator: Eigentlich nicht, sollte ich?

Sudhoff: Das hängt davon ab, was Sie so alles auf den Müllhaufen der Geschichte werfen wollen.

Moderator: Jetzt bin ich gespannt.

Sudhoff: Was denken Sie, die Architekten und Bauingenieure, die dieses Haus konstruiert haben, wie viel quantenmechanische Kenntnisse hatten die so?

Moderator: Nicht allzu viele, würde ich vermuten.

Sudhoff: Genau. Bestenfalls haben die ein paar interessante Artikel im *Abenteuer Universum* darüber gelesen.

Moderator: Das heißt, dieses Haus ist ausschließlich nach den Prinzipien der newtonschen Mechanik gebaut worden.

Sudhoff: So ist es.

Moderator: Und wenn ich die für müllhaufenwürdig halte, sollte ich besser sehen, dass ich hier raus komme!

Sudhoff: Ja. Sie sehen aber ziemlich entspannt aus und das ganz zu recht. Obwohl die newtonsche Mechanik vieles nicht erklären kann, ist sie doch in weiten Bereichen ein hervorragendes Modell.

Deshalb ist sie eben nicht auf dem Müllhaufen. Man darf nur nicht versuchen, mit ihr zum Beispiel Laserlicht zu erklären.

Moderator: Das heißt, obwohl die Entdeckung Mygnias große Umwälzungen in der Physik auslösen wird, sind Sie optimistisch, dass die heutige Physik in weiten Bereichen nach wie vor richtige Ergebnisse liefern wird?

Sudhoff: Genau, und es gibt ja auch schon sehr starke Gründe anzunehmen, dass viele physikalische Prozesse in Mygnia genauso ablaufen wie in unserer Welt.

Moderator: Und welche?

Sudhoff: Der stärkste ist, dass Menschen in Mygnia überleben können. Es gibt diverse Naturkonstanten, bei denen schon die kleinste Änderung zu einer komplett anderen Chemie führen würden. Der menschliche Körper beruht aber auf sehr vielen und extrem komplexen chemischen Prozessen. Die Tatsache, dass Alex Mars noch lebt, spricht also sehr dafür, dass diese Konstanten in Mygnia allesamt dieselben Werte haben.

Moderator: So langsam kehrt mein Vertrauen in die Wissenschaft zurück! Also gut, Frau Sudhoff dann spekulieren Sie doch mal wohlbegründet! Auf welche Fragen glauben Sie, uns Antworten geben zu können?

Sudhoff: Nun, über einige Eigenschaften des Planeten Mygnia lassen sich Aussagen mit vergleichsweise großer Sicherheit treffen. Das beginnt schon einmal damit, dass Mygnia ein Planet, der um einen Fixstern kreist, zu sein scheint. Ganz so, wie unsere Erde.

Moderator: Das erscheint mir so selbstverständlich, dass ich da noch gar nicht drüber nachgedacht habe. Sie schließen das aus ...

Sudhoff: ... dem Tag- Nachtrhythmus, von dem berichtet wurde. Da Menschen dort überleben können, muss die Atmosphäre ausreichend Sauerstoff enthalten und es gibt dort offensichtlich keine Atemgifte, jedenfalls nicht in gefährlichen Konzentrationen. Da die dortigen Lebensformen den unseren nicht ganz unähnlich sind können wir davon ausgehen, dass es in nenneswertem Ausmaß flüssiges Wasser auf Mygnia gibt. Nimmt man die von Galen Berichte ernst, und dazu neigen immer mehr Wissenschaftler, ergibt sich das natürlich von allein.

Moderator: Soweit scheint Mygnia der Erde ja recht ähnlich zu sein.

Sudhoff: Die Ähnlichkeit geht noch weiter. Der Äquatorumfang Mygnias dürfte sich von den 40.000 Kilometern der Erde nicht allzusehr unterscheiden.

Moderator: Wie kommen Sie darauf?

Sudhoff: Nun, in den vorliegenden Berichten findet sich kein Hinweis darauf, dass sich Personen nach einem Portaldurchschreiten leichter oder schwerer gefühlt hätten. Der Mensch ist für solche Veränderungen aber sehr sensibel. Wir können also davon ausgehen, dass sich die Schwerkraft auf der Oberfläche Mygnias von der auf der Erde um maximal zehn Prozent unterscheidet. Die Dichte von Planeten mit fester Oberfläche kann nur in einem vergleichsweise engen Korridor liegen. Mit diesem Wissen lässt sich zumindest ausschließen, dass Mygnia nur so klein wie unser Mond oder so groß wie Uranus wäre. Ehrlich gesagt glaube ich, dass wir eines Tages herausfinden werden, dass die Erde und

Mygnia fast exakt gleich groß und schwer sind, aber das kann ich nicht klar begründen, wie ich zugeben muss.

Moderator: Eine vorsichtige Physikerin wie Sie, wird so etwas doch nicht einfach völlig grundlos behaupten!

Sudhoff: Sehen Sie, jetzt wünschte ich schon, ich hätte es nicht gesagt! Ganz deutlich: Ich behaupte das ganz und gar nicht. Es ist eine der von mir selbst so gescholtenen wilden Spekulationen. Einen Anlass gibt es aber schon. Wenn man akzeptiert, dass sich Portale in Parallelwelten öffnen können, so erscheint es doch als ein unglaublicher Zufall, dass diese Portale ausgerechnet auf einen Planeten führen, der für uns Menschen hervorragende Lebensmöglichkeiten bietet. Warum führen die Portale nicht auf einen kalten Himmelskörper wie Pluto? Oder mitten in einen Neutronenstern? Oder, am wahrscheinlichsten, irgendwo in die Leere, weitab von der nächsten Galaxis? Dass das ein Zufall ist, erscheint fast unmöglich. Wenn es aber kein Zufall ist, dass Mygnia der Erde so ähnlich ist, dann ist die Ähnlichkeit vielleicht noch viel größer als bisher bekannt.

Moderator: Sie wundern sich also darüber, dass die Portale genau von einem Planeten zu einem anderen führen.

Sudhoff: Mehr noch: Es führt immer von Planetenoberfläche zu Planetenoberfläche! Es sieht sogar danach aus, dass ein Portal entweder von Land zu Land oder von Wasser zu Wasser führt. Obwohl diese letzte Aussage noch nicht als gesichert angesehen werden kann.

Moderator: Und wie erklären Sie sich das?

Sudhoff: Ich habe keinen blassen Schimmer.

Moderator: Das heißt, die Physik kann uns einiges über Mygnia, aber gar nichts über die Portale sagen?

Sudhoff: Im Moment in der Tat fast gar nichts. Ich hoffe natürlich, dass sich das bald ändern wird. Unsere Arbeit wird durch die Mygnia-Electroimpedation natürlich sehr behindert.

Moderator: So bezeichnen sie die Tatsache, dass elektrische Geräte in Mygnia nicht funktionieren.

Sudhoff: Ja, vereinfacht gesagt. In Mygnia und auch in der unmittelbaren Umgebung von Portalen und Melinen. Tut mir leid, dass ich dieses Fachchinesisch hier verwendet habe, aber so sind wir Wissenschaftler eben: Wenn wir es uns schon nicht erklären können, wollen wir es wenigstens benennen.

Moderator: Sie sagten eben ‚fast gar nichts‘. Was weiß die Physik denn schon über Portale?

Sudhoff: Nun, ‚wissen‘ ist wieder einmal etwas hoch gegriffen, aber wir können auch hier ein wenig begründet spekulieren. Bislang hat sich unsere Welt immer an das Kausalitätsprinzip gehalten, vereinfacht ausgedrückt die Tatsache, dass die Ursache immer der Wirkung voraus geht. Und das, obwohl sich fundamentale Begriffe, wie der der Zeit, sich während der Entwicklung der Physik radikal verändert haben.

Moderator: Sie glauben also, dass dieses Prinzip auch für die Portale gilt.

Sudhoff: Ja, wobei es noch wichtiger für Prozesse ist, die Portaldurchgänge enthalten.

Moderator: Hätten Sie vielleicht mal wieder ein Beispiel für uns?

Sudhoff: Gerne. Nehmen wir einmal an wir hätten zwei Portalereignisse, die jeweils einen Ort X auf Mygnia mit dem Times Square in New York verbinden. Was wäre, wenn Portalereignisse beliebige Zeiten in den zwei Welten verbinden könnten? Dann könnten wir annehmen Ereignis 1 würde am Times Square am Montag eintreten, während es in Mygnia Dienstag ist. Umgekehrt fände Ereignis 2 am Times Square am Dienstag statt, in Mygnia aber am Montag. Nehmen wir nun an, wir würden am Montag am Times Square stehen und ein Mygnianer käme aus dem Portal heraus. Wir würden uns mit ihm einen Tag lang unterhalten und ihn bitten, uns doch unbedingt noch einmal zu besuchen. Er verspricht dies. Sodann kehrt er durch das Dienstagsportal wieder nach Mygnia zurück. Dort kommt er am Montag an, schläft sich ordentlich aus und als er am Dienstag das nächste Portal sieht, erinnert er sich an sein Versprechen und kehrt zurück. Aber er kehrt gar nicht wirklich zurück, denn er kommt ja wieder am Montag an. Dieser bedauernswerte Mygnianer ist in einer Zeitschleife gefangen, er kann nie wieder hinaus. Im übrigen ist er auch nie hineingeraten, seine gesamte Existenz ist auf diese 2 Tage beschränkt, die er immer und immer wieder durchläuft.

Moderator: Das kommt mir irgendwie bekannt vor, aus der Science-Fiction Literatur.

Sudhoff: Ja, da gibt es viele schöne Geschichten. Die *Sterntagebücher* von Stanislaw Lem kann ich sehr empfehlen!

Moderator: Zurück von der Fiktion zur Wissenschaft: Was schließen Sie also aus der Kausalität.

Sudhoff: Zunächst einmal, dass die zeitlich Reihenfolge von Portalereignissen auf der Erde und auf Mygnia gleich sind.

Moderator: Könnte man sagen, dass die Zeit auf Mygnia dieselbe ist wie auf der Erde?

Sudhoff: Aus der Kausalität lässt sich das nicht schließen. Es wäre durchaus möglich, dass die Zeit auf Mygnia wesentlich schneller oder langsamer vergeht. Wenn also zwischen zwei Portalereignissen hier ein Tag vergeht, könnte es durchaus sein, dass auf Mygnia zwischen ihnen ein ganzes Jahr liegt oder vielleicht auch nur eine Millisekunde. Wenn man aber den Bericht von Herrn Mars liest, so scheint es zumindest nach seinem subjektiven Empfinden keinen großen Unterschied zu geben. Die Annahme, dass die Zeit auf Mygnia und hier bei uns dieselbe ist, um es vereinfacht auszudrücken, liegt also tatsächlich nahe.

Moderator: Kann es sein, dass Sie meine einfache Frage gerade auf eine sehr komplizierte Weise gerade mit ‚ja‘ beantwortet haben?

Sudhoff (lacht): Einigen wir uns darauf: Das war ein langweiliger Monolog den man auch mit den zwei Wörtern ‚ja, wahrscheinlich‘ hätte ersetzen können.

Moderator: Gut, die Zeit ist also **wahrscheinlich** dieselbe. Haben Sie sonst noch etwas für uns?

Sudhoff: Nun, als nächstes wäre über die räumliche Anordnung von Portalen zu spekulieren.

Moderator: Ich bitte darum!

Sudhoff: Zunächst einmal ist auffällig, dass Herr Mars dort zurückgekehrt ist, wo er zuvor verschwunden war. Es scheint also, dass Portalereignisse ortskonstant sind. Das soll heißen, dass zwei

Portalereignisse, die hier auf der Erde an ein und demselben Ort stattfinden, dies in Mygnia ebenso tun.

Moderator: Sonst wäre Herr Mars vielleicht am Südpol wieder aufgetaucht!

Sudhoff: Wenn wir das mal als gegeben voraussetzen, und ebenso die Gleichartigkeit der Zeit, kann man mit Hilfe der speziellen Relativitätstheorie noch gewisse Einschränkungen für die räumlichen Abstände zwischen Portalereignissen schließen.

Moderator: Heißt das sie können vorhersagen, wo Portalereignisse stattfinden werden?

Sudhoff: Das wäre großartig, aber leider heißt es das nicht. Angenommen wir haben zwei Orte auf der Erde, an denen Portalereignisse stattfinden und sagen wir einmal, dass diese zwei Orte 1000 Kilometer voneinander entfernt sind, dann können wir eventuell bestimmte Abschätzungen vornehmen, welche Entfernung in Mygnia zwischen den beiden Ereignissen liegt.

Moderator: Sind die dort dann auch genau 1000 km voneinander entfernt?

Sudhoff: Möglicherweise. Um das sagen zu können, müssten wir wissen, ob ein Portaldurchgang ohne Verzögerung erfolgt oder ob er eine gewisse Zeit benötigt. Wenn die Portaldurchgänge unverzögert sind, müssten die Abstände immer genau gleich sein. Aber schon wenn ein Durchgang nur eine Millisekunde dauert, könnten sie um bis zu 300 Kilometer voneinander abweichen.

Moderator: Frau Sudhoff, zum Abschluss unseres Gespräches will ich doch noch einmal auf die Meline zu sprechen kommen. Es scheint, wir auf der Erde können die Wahrscheinlichkeit von Portalen durch Teilchenbeschleuniger beeinflussen. Meline scheinen das noch viel besser zu können. Sind Meline miniaturisierte Teilchenbeschleuniger?

Sudhoff: Wenn, dann sicher nicht solche, die in irgendeiner Weise mit unseren vergleichbar wären. Zu Melinen kann ich schlicht gar nichts Sinnvolles sagen.

Moderator: Können Sie nicht, wollen Sie nicht oder dürfen Sie nicht?

Sudhoff: Ach, jetzt spielen sie auf den *PLAKAT*-Aufmacher von gestern an! Ich kann Ihnen nicht sagen, ob die amerikanischen Geheimdienste längst im Besitz von Melinen sind und mit ihnen schon seit Jahren gefährliche Experimente durchführen oder nicht. Wenn das so sein sollte, dann stecke ich jedenfalls nicht mit ihnen unter einer Decke. Und auch mit der Vortäuschung der Mondlandung hatte ich nichts zu tun.

Moderator (lacht): Nun, das will ich Ihnen dann wohl glauben. Für Sie ist das also eine wilde Verschwörungstheorie.

Sudhoff: Absolut! Dass wir uns nicht falsch verstehen: Ich bin mir sicher, dass die amerikanischen Geheimdienste hinter Melinen her sind. Die Jungs hätten ihren Job verfehlt, wenn sie da nicht schon dran wären. Aber die Behauptung, dass die schon seit Jahren welche haben und damit experimentieren ist doch absurd! Aber wir verlassen mein Wissensgebiet ...

Moderator: Und gleichzeitig nähern wir uns dem Ende der Sendezeit. Eine letzte Frage: Frau Sudhoff, würden Sie gerne mal selber durch ein Portal nach Mygnia reisen?

Sudhoff: Ich? Um Gottes Willen, nein niemals! Da klettere ich lieber ungesichert eine

Hundertmeterwand hoch, da weiß ich wenigstens, was auf mich zukommt!

Moderator: Na, das war ja mal eine eindeutige Aussage!

Sudhoff (lacht): Zur Abwechslung!

Moderator: Dann danke ich Ihnen ganz herzlich für das Gespräch, Frau Professor Doktor Sudhoff und hoffe Sie hier bald wieder begrüßen zu dürfen, wenn die Wissenschaft ein paar Schritte vorangekommen ist.

Sudhoff: Von mir aus sehr gerne.

Moderator: Wir machen weiter mit den Nachrichten.