

ANDREAS FASEL

Wenn eine Meldung aus der Physik auf den Titelseiten der großen Zeitungen gedruckt wird – dann muss etwas wirklich Außergewöhnliches passiert sein. Am 24. September trat dieser seltene Fall ein. „Hat Einstein sich geirrt?“, fragten die Schlagzeilen. Tags zuvor hatten Wissenschaftler des in Genf ansässigen Kernforschungszentrums CERN mitgeteilt, sie hätten eine Beobachtung gemacht, die nicht in Einklang mit Einsteins Relativitätstheorie zu bringen sei. Bei einer Messung im Teilchenbeschleuniger-Tunnel zwischen Genf und einem Labor im italienischen Gran-Sasso-Massiv waren sogenannte Neutrinos schneller als das Licht, sie brauchten für die 730 Kilometer lange Strecke genau 60 Nanosekunden weniger. Und das darf es laut Einstein eigentlich nicht geben, denn der Relativitätstheorie zufolge ist die Lichtgeschwindigkeit die maximal erreichbare Geschwindigkeit. Sollte nun, falls die Messungen des CERN von anderen Labors bestätigt werden, tatsächlich eine der zentralen Theorien der modernen Physik hinfällig sein? Steht ein High Noon der Wissenschaft bevor, Einstein gegen die schnellen Neutrinos – wer wird gewinnen?

Auch Heinrich Päs, Professor für theoretische Physik an der Uni Dortmund, verfolgt die Ergebnisse der CERN-Forscher. Und doch bleibt er einigermaßen gelassen. Päs gehört nämlich zu jenen Forschern, die an Theorien arbeiten, in denen sich überlichtschnelle Neutrinos durchaus mit der Relativitätstheorie vertragen. Und wie es der Zufall so will: Kurz vor den Forschungsergebnissen aus Genf erschien Päs' Buch „Die perfekte Welle“, eine Einführung in die neue Physik. Darin erklärt Päs, was Neutrinos sind – und was ihnen zuzutrauen ist. Und auf Seite 184 lesen wir: „... Neutrinos wären dann schneller als das Licht, mit den verrücktesten Konsequenzen, die die Relativitätstheorie für uns bereithält.“ Hat der Mann Hellsehertalente – oder ist er ein Spinner und Fantast, der zufällig ins Schwarze getroffen hat?

Die Antwort ist: weder noch. Päs beschäftigt sich vielmehr mit der Frage, ob wir umgeben sind von sogenannten Extra-Dimensionen: Das sind Dimensionen, die möglicherweise parallel zu den uns bekannten Dimensionen von Zeit und Raum existieren. Und wenn unser Universum wie ein Teppich in einem Raum mit vielen zusätzlichen Dimensionen liegt – „kann dieser Teppich dann Falten werfen?“, fragt er. „Und angenommen, es gibt Elementarteilchen, die sich nicht nur in den geläufigen 3+1-Dimensionen bewegen können, sondern im gesamten mehrdimensionalen Raum: Können diese Teilchen, anstatt den Falten des Teppichs zu folgen, die Abkürzung längs des Fußbodens nehmen? Wie würde das dann für einen Beobachter im Teppichoberflächenuniversum aussehen, sollten sich diese exotischen Teilchen gar schneller als Licht bewegen?“

„Natürlich sind das Spekulationen hoch zehn“, sagt Heinrich Päs lachend. Der 40-jährige Physiker ist ein gut gelaunter Typ, der sein karges Büro meidet und Interviews lieber in der vollen Uni-Cafeteria gibt. Er hat so gar nichts vom Klischee des unzugänglichen, unverständlichen Forschers an sich. Er scheut sich nicht, auch Ahnungslosen zu erklären, was ihn und seine Kollegen zu solchen Theorien antreibt. Vorige Woche hat er seine Arbeit in der populärwissenschaftlichen Vortragsreihe „Moderne



Heinrich Päs, Physik-Professor an der TU Dortmund. An der Tafel eine Skizze der asymmetrisch gewarperten Raumzeit, die Abkürzungen in Extra-Dimensionen erlaubt

Hatte Einstein doch recht?

Kürzlich wurden Teilchen entdeckt, die schneller als Licht waren – und damit schneller, als die Relativitätstheorie erlaubt. Der Dortmunder Physiker Heinrich Päs kann erklären, warum das kein Widerspruch sein muss

Physik für Alle – zwischen Brötchen und Borussia“ vorgestellt. Im Schnelldurchlauf erläuterte er dort zentrale Fragen der modernen Physik: Warum ist die Lichtgeschwindigkeit so speziell? Was sind Neutrinos? Was könnten Sie mit der jetzt gemessenen Überlichtgeschwindigkeit zu tun haben? Und: Sind Zeitreisen möglich? Jawohl, auch darüber denkt Päs nach – und er hält wieder einmal die Neutrinos für geeignete Kandidaten für Reisen in die Vergangenheit.

„Oft gleicht das Verstehen eher einem langsamen Daran-Gewöhnen“

Heinrich Päs über seinen Zugang zu besonders komplexen Theorien

Physikern, die sich mit derlei Spekulationen beschäftigen, hängt in der Öffentlichkeit manchmal der Ruf an, eine Art Science-Fiction auf akademischem Niveau zu betreiben. Doch wer Heinrich Päs' Buch liest, kann plötzlich die Grün-

den verstehen, warum Physiker solche skurril erscheinenden Denkbauwerke wie etwa die String-Theorie oder eben jene Theorie der Extra-Dimensionen in die Welt setzen. Päs, der nach dem Abitur schwankte, ob er Physik oder Literaturwissenschaft studieren sollte, ist nämlich nicht nur ein versierter Schreiber, er vereint auch zwei Eigenschaften, die selten zusammenkommen: Er ist ein Fachmann, ein Insider, der an vielen wichtigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen der letzten Jahre beteiligt war – und dennoch hat er sich das bewundernde Staunen eines Pennälers bewahrt, der zum ersten Mal von der Relativitätstheorie hört.

Päs sagt, er habe beim Schreiben seines Buchs durchaus den Anspruch gehabt, „dass darin aus fachlicher Sicht alles richtig ist“. Das hat freilich zur Folge, dass es Kapitel und Passagen gibt, an denen der Laie schwer zu beißen hat. Etwa wenn erklärt wird, warum genau es ein Problem mit der sogenannten Rechts- oder Linkshändigkeit von Neutrinos gibt. Oder worin die Notwendigkeit der Supersymmetrie besteht. Aber wer den Mut zur Verständnislücke hat, wird auch ohne Physik-Grundstudium die Lektüre mit Gewinn abschließen. Päs erzählt

nämlich immer wieder spannende Geschichten: über Forscher-Typen wie Werner Heisenberg, den „hellen Jungen, der begeistert spekulierte“ und seinen dunklen Gegenpart Wolfgang Pauli, der „ruhelos und exzessiv zechend durch Kneipen zog“ und „für seinen Perfektionismus und seine Skepsis gefürchtet“ gewesen sei. Päs verknüpft das geheimnisvolle Verschwinden des genialen Ettore Majorana mit dessen Arbeit, die „für einen fundamentalen Durchbruch beim Verständnis des Neutrinos“ gesorgt hatte. Wo sonst, fragt Päs, „gibt es ein solches Spektrum an Typen: polternde Alphiater, blendende Selbstdarsteller ... und verschlossene Autisten“.

Und immer wieder nähert sich Päs mit Reportage-Elementen den Forschern und ihren Projekten, die er seit den 90er-Jahren aus eigener Anschauung kennt. Als Student, Doktorand, Postdoc oder Assistent war Päs sowohl an theoretisch ausgerichteten Instituten als auch an den gigantomanischen Anlagen der Experimentalphysiker. Wie James Bond habe er sich gefühlt, schreibt Päs, als er in die Tunnel des Gran-Sasso-Labors eingelassen wurde, wo sein Doktorvater mithilfe von 19 Kilogramm hoch angereichertem Germanium aus der rus-

sischen Atomwaffenindustrie die Neutrinomasse bestimmen wollte.

Bei aller Leidenschaft für sein Fach und trotz der Vertiefung in sein Spezialgebiet Neutrinos hat Heinrich Päs den Blick fürs große Ganze bewahrt. Er beginnt sein Buch bei der antiken Philosophie, ohne die die moderne Quantenphysik nicht denkbar sei – und endet mit einer hymnischen Lobpreisung des grenzenlosen Entdeckens.

Seinem Gesprächspartner, der gesteht, Mühe zu haben, der neuen Physik zu folgen, gibt Päs einen Trost mit auf den Weg. Auch bei ihm selbst sei der Verständnis-Prozess selten der vielzitierte Klick im Kopf, sagt er. „Oft gleicht das Verstehen eher einem langsamen Sich-daran-Gewöhnen.“ Gewöhnen wir uns also schon mal daran, dass Neutrinos in eine Extra-Dimension wechseln könnten – und dort das Licht überholen.



Heinrich Päs: „Die perfekte Welle. Mit Neutrinos an die Grenzen von Raum und Zeit oder warum Teilchenphysik wie Surfen ist“, Piper-Verlag, 272 Seiten, 19,99 Euro

Der Kölner Moscheebau wankt

Muss nicht noch mehr dahinterstecken? Diese Frage wurde dem Vorstand des türkischen Muslimverbands DİTİB in den vergangenen Tagen unablässig gestellt – seit es zwischen beiden zum Zerwürfnis über den Bau der Kölner Repräsentativmoschee gekommen ist. Erst kündigte die DİTİB dem Baumeister, dann kündigte der seinerseits den Arbeitsvertrag, und nun überhäufen sich beide Parteien wechselseitig mit Vorwürfen. Ein jahrelanger Rechtsstreit droht. Im Beirat fürchtet man obendrein einen längeren Baustopp.

Dabei sah es fast nach einer Liebesheirat aus, als sich der Architekt und die DİTİB 2006 einigten, gemeinsam eines der größten muslimischen Gotteshäuser Deutschlands zu errichten. Der große Kirchenbaumeister erschaffte in trauriger Eintracht mit dem bundesweit größten Moslemverband eine Vorzeigemoschee – dieser Bund wurde republikweit als starkes Symbol gefeiert. Welches Symbol geht dann aber von der nun erfolgten Scheidung aus?

Die DİTİB beteuerte in den vergangenen Tagen ein ums andere Mal, es gebe keinerlei ideologische Gründe für das Zerwürfnis, sie habe mit ihrer Kündigung ausschließlich auf bautechnische Probleme reagiert: Rund 2000 Mängel ließ sie durch einen Zweitgutachter feststellen – von Farbabweichungen über allzu große Betonschalen bis hin zu unsicheren Treppen. All diese zunehmend kostspieligen Mängel habe Böhm entweder ignoriert oder dem Bauherrn nicht mitgeteilt. Die Kosten seien laut DİTİB-Sprecherin Ayşe Aydin von 17 auf 34 Millionen Euro hochgeschwollen.

Der Angegriffene wies diese Vorwürfe weitgehend zurück und beteuerte, er habe die DİTİB über kostenträchtige Probleme stets informiert. Auch seien die Baukosten nur auf etwa 20 Millionen angesetzt. DİTİB rechne nicht sauber. Zugleich deutete Böhm an, dass es bei dem Zerwürfnis keineswegs allein um technische Fragen gehe. Tatsächlich habe er seit dem Wechsel im DİTİB-Vorstand im Sommer 2010 einen Klimawandel in der Zentrale verspürt. Doch wohin sich das Klima entwickelt habe, lässt Böhm offen. Womit er Spekulationen aller Art unterstützt, die sich ohnehin stets um diesen zeitweilig umstrittenen Moscheebau der Republik rankten.

Gerade in den vergangenen Jahren ließ sich zudem fast jeder Streit und jede personelle Veränderung bei DİTİB – vom lokalen Moscheevorstand bis zum Generalsekretär an der Spitze – in einen Grundsatzkonflikt einordnen: In die Machtkämpfe zwischen Reform-Islamisten, mit großer Nähe zur türkischen Regierungspartei AKP, Ultranationalisten, die zur türkisch-ultranationalistischen MHP tendieren, und moderaten Kräften, die zwischen diesen Lagern nicht zerreiben werden möchten (wobei der Trend zurzeit eher dem AKP-Lager in die Hände arbeitet). Mancher DİTİB-kritische Moslem argwöhnt nun, die stramm konservativen wollten Böhm großes Ansehen maximaler architektonischer Transparenz aufweichen, um dem Geschmack traditioneller Gläubiger zu entsprechen.

Aber ausschließen kann man derzeit noch nichts – auch nicht, dass es wirklich nur um technische Mängel und hochschnellende Kosten geht bei diesem symbolstarken Bau. Till-R. Stoldt

ANZEIGE

UNSERE TRADITION SEIT ÜBER 50 JAHREN: *Gewinner* MACHEN.

Wir stehen zu unseren Traditionen. Besonders zu der, die Ihnen bereits seit 1955 die höchsten Sicherheitsstandards garantiert. Die schönste Tradition ist für uns allerdings immer wieder: Menschen zu Gewinnern machen.

WESTLOTTO
DER WEG ZUM GLÜCK SEIT ÜBER 50 JAHREN