

■ „Das ist ein tolles Gefühl“

*) J. Blum et al., Phys. Rev. Lett. **97**, 230601 (2006). Die Brownsche Rotation ist in Analogie zur gewöhnlichen Brownschen Bewegung eine zufällige Rotation kleiner Partikel.

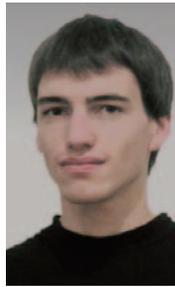
Björn Willenberg (23) studiert in Braunschweig im 7. Semester Physik. Bereits jetzt ist ihm gelungen, was vielen Diplomanden und Doktoranden versagt bleibt: eine Arbeit in Physical Review Letters zu veröffentlichen. Darin geht es um ein Experiment zur Brownschen Bewegung und Rotation, das er im Rahmen eines Praktikums am Bremer Fallturm gemeinsam mit Kommilitonen durchgeführt hat.^{*)}

Wie kam es zu dieser Veröffentlichung?

Als ich Ende 2004 im 3. Semester war, bin ich gemeinsam mit drei Kommilitonen zu einer Veranstaltung über Parabelflüge und Fallturmkampagnen gegangen, die Prof. Jürgen Blum regelmäßig anbietet. Wir fanden das spannend und haben uns für ein Experiment gemeldet.

Das Experiment hatte Herr Blum bereits in petto?

Er hatte die Idee, die Brownsche Rotation zu untersuchen. Da am Institut öfter Experimente am Fallturm durchgeführt werden, gab es bereits eine Vakuumkammer für die Staubpartikel, eine Hochgeschwindigkeitskamera und andere Teile. Wir mussten unter anderem ein geeignetes Mikroskop finden und alles mit geeigneten Halterungen zusammenbauen. Mit der Beleuchtung gab es ein Problem, weil die Kamera 1000 Bilder pro Sekunde aufnehmen kann, die Blitzlampen aber nur 500 Blitze pro Sekunde liefern. Das haben wir gelöst mit einem halbdurchlässigen



Björn Willenberg

Spiegel und zwei Blitzlampen, die sich abwechseln.

Wie selbstständig waren Sie bei diesen Arbeiten?

Wir haben das recht selbstständig gemacht, Herr Blum hat uns dabei unterstützt und die Fallturmkampagne organisiert.

Was muss man sich unter einer solchen Kampagne vorstellen?

Uns wurden insgesamt 15 Abwürfe zur Verfügung gestellt. Das gesamte Experiment befindet sich inklusive Kamera und Datenaufzeichnung in einer geschlossenen Kapsel, die man morgens bei den Betreibern des Fallturms abgibt. Wenn die Kapsel im Turm ist, wird dieser innerhalb von rund zwei Stunden evakuiert. Dann kommt der Abwurf, anschließend wird der Turm wieder belüftet und nach einer halben Stunde erhält man das Experiment zurück und kann die Daten auslesen und den nächsten Abwurf vorbereiten.

Was fanden Sie am spannendsten?

Besonders den Abwurf selbst. Man steht im Kontrollraum und sieht auf dem Livebild der Kamera, wie der Staub am Anfang in die Kammer

rieselt und dann, wenn die Kapsel fällt, plötzlich alles wegen der Schwerelosigkeit stehen bleibt. Das ist ziemlich cool.

Haben Sie die Daten auch allein ausgewertet?

Nein, damit hatten wir nicht mehr so viel tun. Wir haben eine Vorauswahl unter den Bildern getroffen und hatten dabei das Glück, dass wir ein rotierendes Teilchen gefunden haben. Die genaue Auswertung hat aber Maya Krause gemacht, eine Mitarbeiterin von Herrn Blum.

Was haben Sie dabei gelernt über den Wissenschaftsbetrieb, wenn Sie zum Beispiel mit dem Fortgeschrittenen-Praktikum vergleichen?

Natürlich wollten wir die Vorhersagen der Theorie bestätigen, aber wir wussten nicht, ob das auch rauskommt. Das ist schon aufregender als das F-Praktikum. Außerdem darf und muss man mehr selbst machen.

Haben Sie daran gedacht, diese Arbeiten auch im Rahmen der Diplomarbeit fortzusetzen oder suchen Sie sich jetzt etwas ganz anderes?

Das Projekt hat mir sehr viel Spaß gemacht, und es ist ein tolles Gefühl, auf so einem Paper zu stehen. Für die Diplomarbeit möchte ich aber in die Theorie gehen, die mich mehr interessiert.

Mit Björn Willenberg sprach Stefan Jorda

An dieser Stelle beleuchten wir regelmäßig die vielfältigen Tätigkeiten und Talente von DPG-Mitgliedern. (Die Redaktion)