

Me-51 Der Feuertornado

Das Phänomen des Feuertornados wird demonstriert. Der Versuch kann als Anwendung der Drehimpulserhaltung gezeigt werden oder zum Themenbereich turbulente Strömung/Wirbel. Er ist optisch spektakulär und daher gut für die Wissenschaftsnacht u. Ä. geeignet.

Beim Feuertornado wird einer laminaren Diffusionsflamme turbulente Luft aufgezwungen, indem um die Flamme ein Gitterkäfig aufgebaut und in Rotation versetzt wird. Die Luft wird nach innen gesaugt und im Zuge von Drehimpulserhaltung beschleunigt. Durch diese turbulente Störung vergrößert sich die Verbrennungszone, da Brennstoff und Luftsauerstoff in einem größeren Bereich vermischt werden. Durch den Auftrieb der warmen Verbrennungsgase werden die entstehenden Wirbel gestreckt. Unverbrannte Luft strömt von unten nach. Die Flamme kann eine Höhe von mehreren Metern erreichen (in der Sammlung eher 1m).



Aufbau

