

## Heißwasserfontäne

*Paula Reissinger, Ignaz-Günther-Gymnasium, Rosenheim*

Wenn man eine Pipette teilweise mit heißem Wasser füllt, dann mit dem Daumen oben abdichtet, sodass nur die kleine Öffnung unten offen ist, und diese dann um  $180^\circ$  dreht, entsteht eine Fontäne. Im Prozess der Drehung rinnt ein Teil des Wassers an den Seiten der Pipette hinab. Die Kontaktfläche von dem heißen Wasser und der Luft in der Pipette vergrößert sich. So erwärmt sich die Luft schneller und sie übt durch ihre Ausdehnung eine Kraft auf das Wasser, das sich noch über ihr befindet, aus. Ist diese Kraft größer als die, die durch den Schweredruck des Wassers entsteht, so wird das Wasser aus der Pipette gedrückt und es entsteht eine Wassersäule, die bald in Tropfen zerfällt.

In dieser Arbeit wird das Phänomen erläutert, beschrieben und erklärt. Außerdem verfolgt sie das Ziel, die Höhe der Fontäne zu optimieren. Dafür wurden theoretische Überlegungen mit Experimenten belegt.

Für die Experimente wurde außerdem eine Apparatur gebaut und verbessert. In den Experimenten wurde jeweils ein Parameter verändert: die Wassertemperatur, die Füllmenge an Wasser in der Pipette und der Durchmesser der Düse. Dabei wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- Die Temperatur verläuft proportional zur Höhe der Fontäne.
- Es gibt eine perfekte Füllmenge. Diese hat sich bei mir bei 30 % eingestellt.
- Der obere Durchmesser sollte möglichst klein sein, es ist aber zu erwarten, dass bei einem zu kleinen Durchmesser die Reibung zu groß wird und es auch hier einen optimalen Wert gibt.