

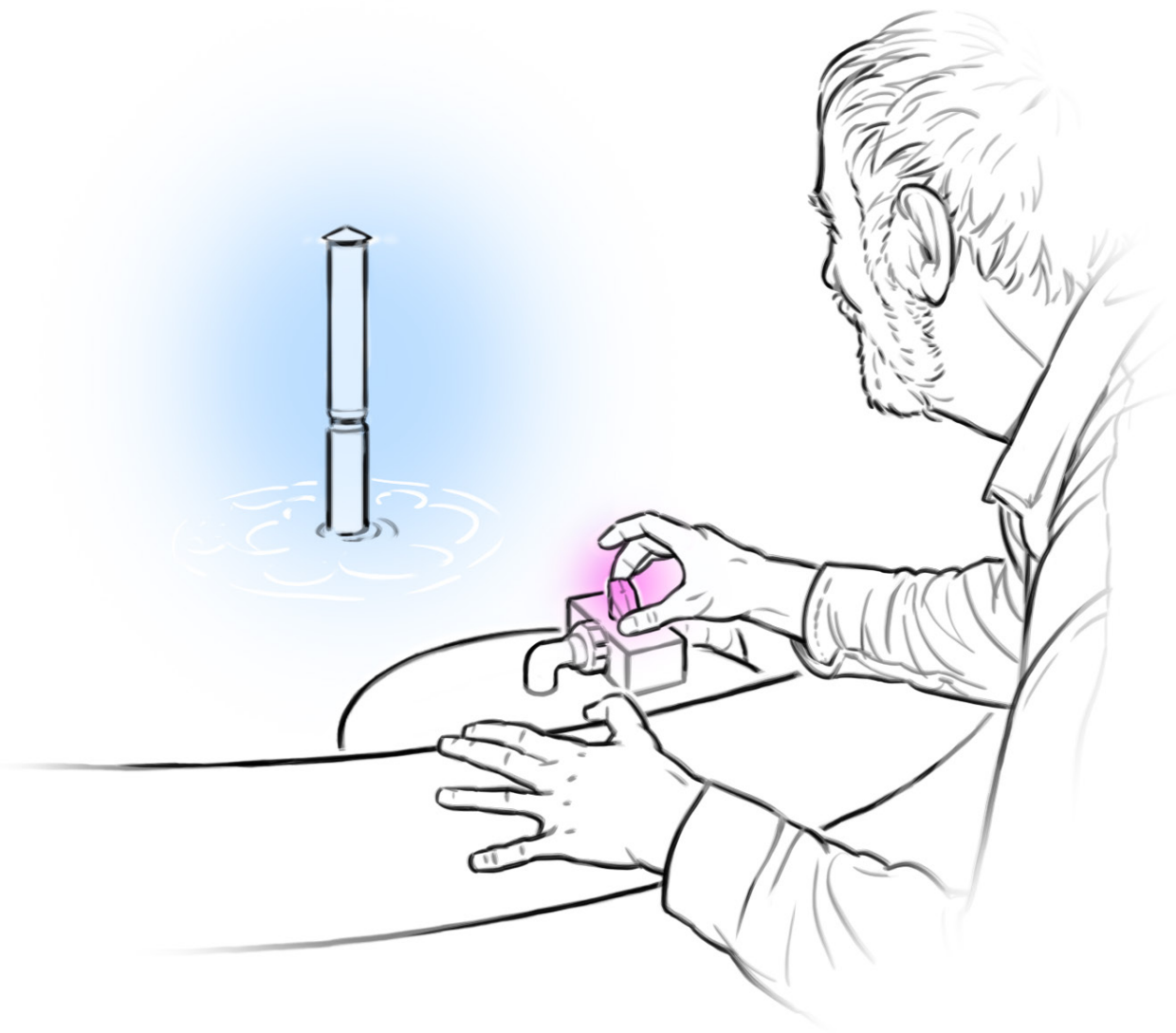


Wasserglocke



Was tun und beachten:

- *Stellen Sie mit den Reglern die Wassermenge so ein, dass sich eine Wasserglocke bildet.*
- *Was passiert, wenn Sie die Strahlstärke variieren?*



Wer mehr wissen möchte:

lesen Sie den Zusatztext

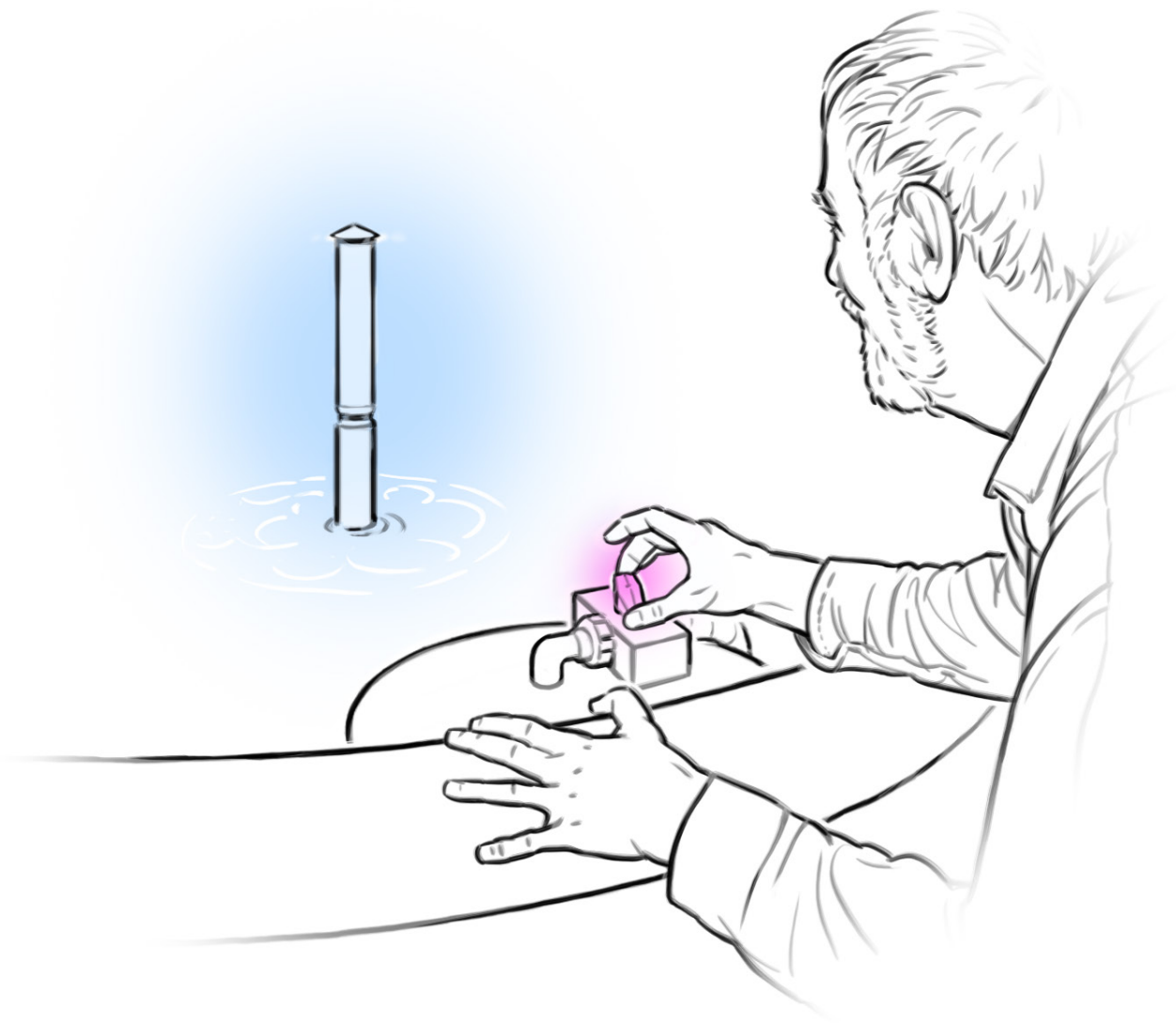


Wasserglocke



Was tun und beachten:

- *Stellen Sie mit den Reglern die Wassermenge so ein, dass sich eine Wasserglocke bildet.*
- *Was passiert, wenn Sie die Strahlstärke variieren?*



Wer mehr wissen möchte:





Wasserglocke



Wer mehr wissen möchte

Wenn der Wasserstrahl von unten auf die Scheibe trifft, wird das Wasser seitlich in alle Richtungen abgelenkt und bildet eine zusammenhängende Wasserglocke. Je mehr Wasser auftrifft, desto grösser wird die Glocke. Lässt man den Wasserstrahl rasch an- und abschwelen, wird die Glocke entsprechend kleiner und grösser.

Dass sich hier eine zusammenhängende Wasserglocke bildet, liegt an der Oberflächenspannung des Wassers. Diese ergibt sich aus den Eigenschaften der Wassermoleküle (H_2O), die sich durch schwache elektrische Kräfte gegenseitig anziehen. Im Inneren der Flüssigkeit wirken die Anziehungskräfte auf alle Teilchen gleich stark.

An der Grenzfläche zur Luft fehlt den Teilchen jedoch ihr jeweiliger Nachbar und damit die nach oben wirkende Kraft. Die Oberfläche zieht sich daher dort seitlich etwas zusammen und verhält sich wie eine elastische Haut, die leicht unter Spannung steht und die Wasseroberfläche zusammenhält.

Das gleiche Phänomen kann man auch mit einem Wasserschlauch erzeugen, dessen Strahl man exakt auf eine ebene Kreisplatte ausrichtet.

Was tun und beachten:

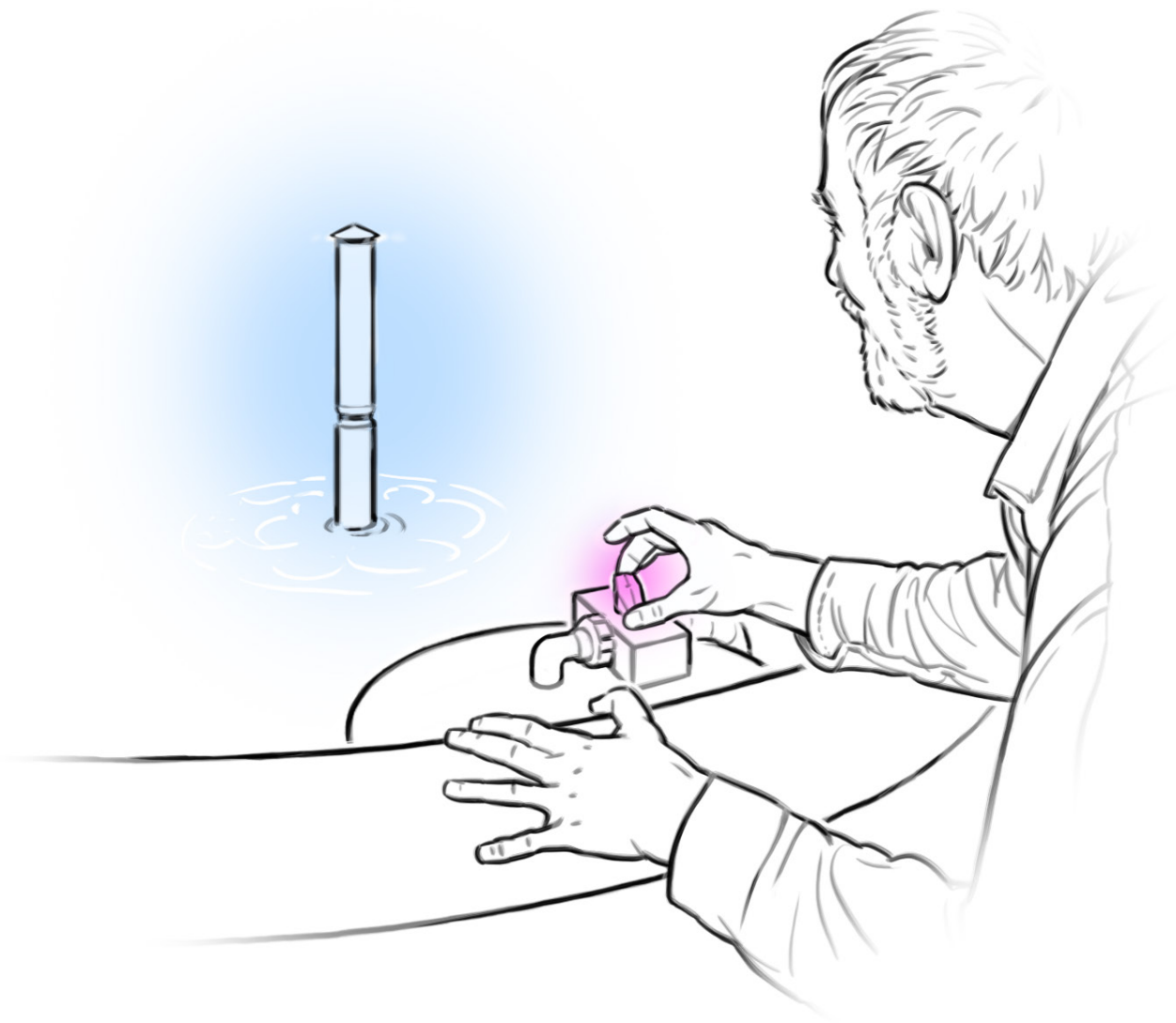




Water Bell

To do and notice:

- *Use the controls to adjust the amount of water to form a water bell.*
- *What happens if you vary the rate of flow?*



Want to know more?





Water Bell

Want to know more?

When the jet of water hits the glass from below, the water is deflected sideways and equally in all directions, forming a continuous, thin water bell. The stronger the water jet, the bigger the bell becomes. If you alter the flow of water quickly, you can make the bell become larger and smaller.

The fact that a water bell forms here is due to the surface tension of the water.

This results from the properties of the water molecules (H_2O), which attract each other with weak electrical forces. Inside the liquid, the forces of attraction on all molecules act in all directions.

At the interface with the air, however, the molecules lack their neighbours on one side and thus do not feel any force away from the body of water. The surface therefore contracts slightly at the sides and behaves like an elastic skin that is slightly under tension and holds the water surface together.

The same effect can also be produced with a hosepipe whose jet is aligned exactly onto a flat circular plate.

To do and notice:

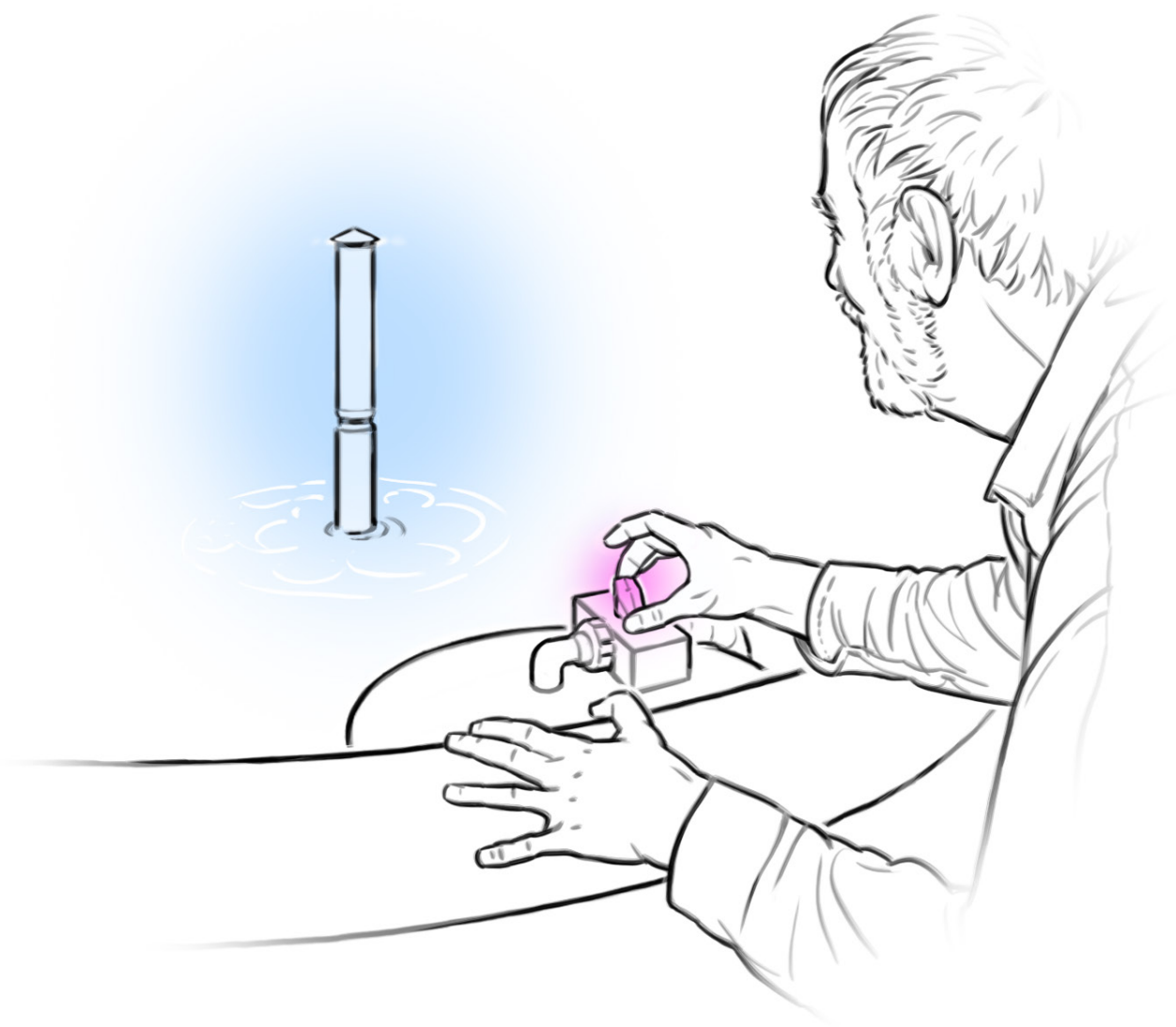




Cloche d'eau

A vous de jouer:

- *Avec les manettes, réglez la quantité d'eau de telle sorte qu'il se forme une cloche d'eau.*
- *Que se passe-t-il lorsque vous faites varier la puissance du jet?*



Pour en savoir plus:





Cloche d'eau

Pour en savoir plus

Lorsque le jet d'eau touche le disque, l'eau est déviée sur les côtés dans toutes les directions, ce qui forme une cloche d'eau. Plus la quantité d'eau est importante, plus la cloche est grande. Si on fait varier rapidement la quantité d'eau qui sort du jet, la cloche devient petite ou grande en conséquence.

La formation de cette cloche continue est due à la tension superficielle de l'eau, qui résulte des caractéristiques des molécules d'eau (H_2O), qui s'attirent mutuellement par de faibles forces électriques. A l'intérieur du liquide, les forces d'attraction sont de même force sur toutes les particules.

A la frontière avec l'air, les particules n'ont plus de voisine avec sa force ascensionnelle. La surface se rétracte donc légèrement sur le côté et se comporte comme une peau élastique soumise à une légère tension et maintenant la cohésion de la surface de l'eau.

On peut reproduire ce même phénomène avec un jet d'eau dirigé exactement vers un disque plan.

A vous de jouer:

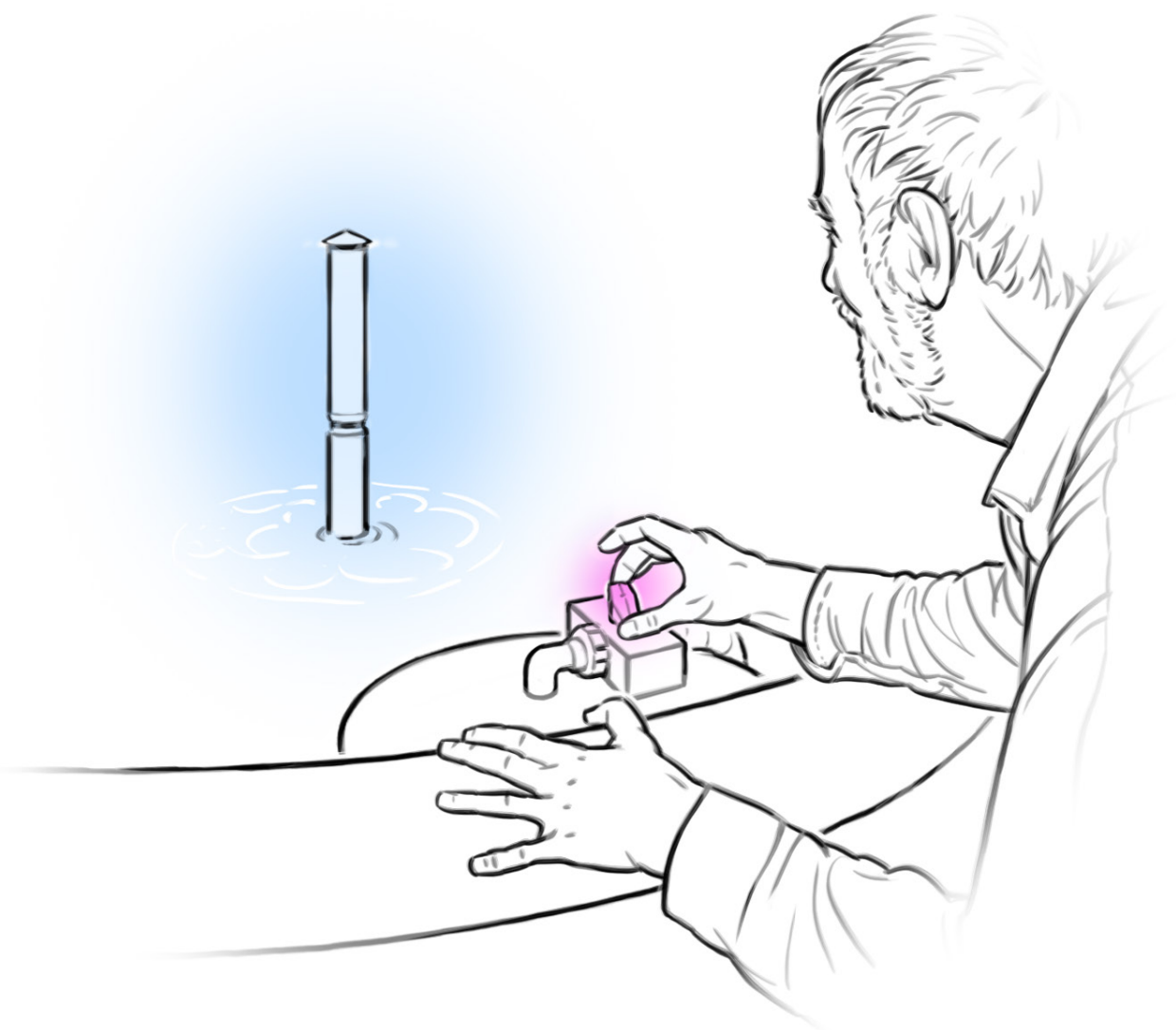




Campana d'acqua

Che cosa fare:

- *Regolate la quantità d'acqua con il rubinetto, in modo che si formi una campana d'acqua.*
- *Che cosa succede se variate la potenza del getto?*



Vuole saperne di più?





Campana d'acqua

Vuole saperne di più?

Quando il getto d'acqua proveniente dal basso colpisce il disco, l'acqua viene deviata lateralmente in tutte le direzioni e forma una sorta di campana d'acqua persistente. Più acqua sale, più grande diventa la campana. Facendo aumentare e diminuire rapidamente il getto d'acqua, anche la campana s'ingrandisce e si rimpicciolisce.

Tutto ciò dipende dalla tensione superficiale dell'acqua, la quale a sua volta è dovuta alle caratteristiche delle molecole d'acqua (H_2O) che si attraggono reciprocamente con deboli forze elettriche. All'interno della massa liquida, tutte queste forze di attrazione sono equivalenti per tutte le particelle. In superficie, invece, ossia alla superficie di interfaccia con l'aria, le particelle sono prive delle loro vicine più in alto e quindi della loro forza d'attrazione verso l'alto. La superficie si ritrae lateralmente, comportandosi come una pellicola elastica, sottoposta a una leggera tensione che tiene insieme la superficie dell'acqua.

Si può ottenere lo stesso effetto anche puntando contro un disco circolare piano il getto d'acqua che scaturisce da un tubo.

Che cosa fare:

