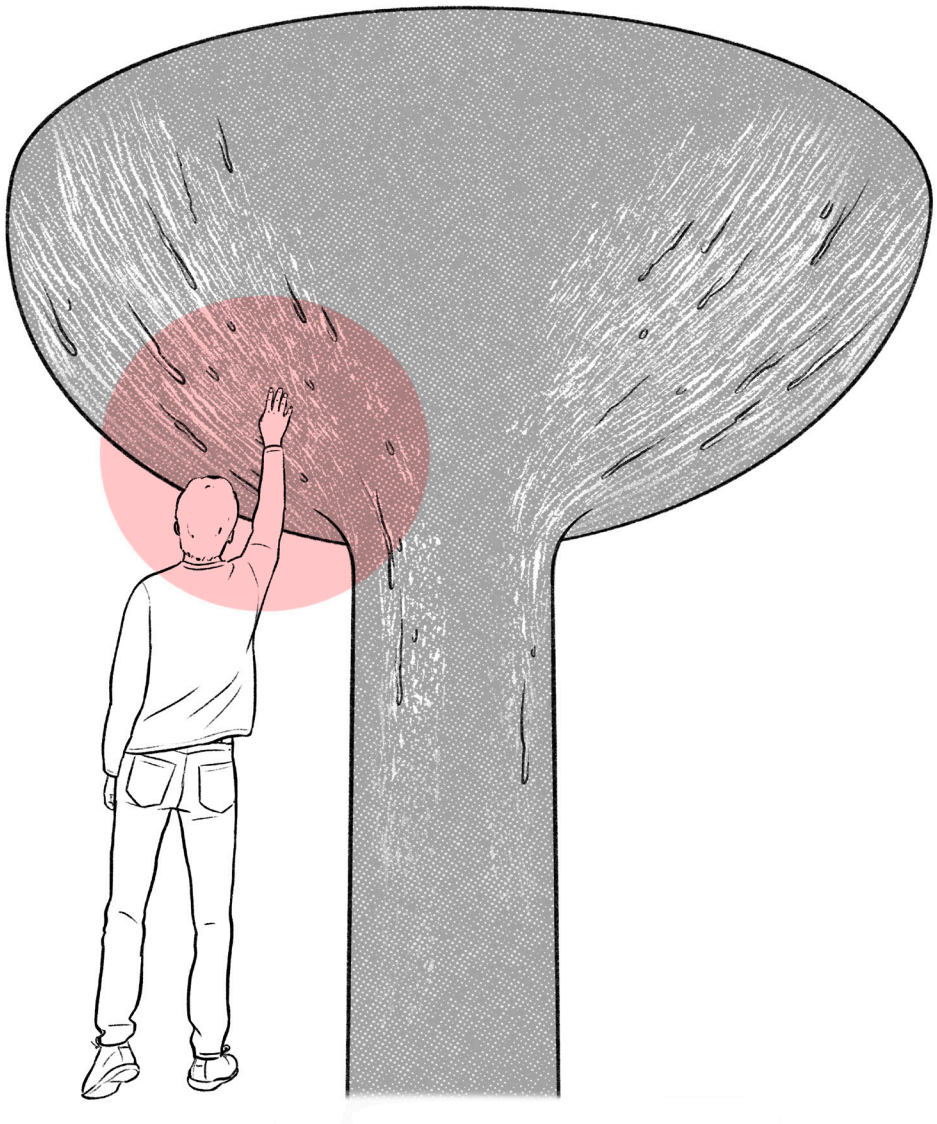
# Coanda – Wasserhaut

by William Pye



## Was tun und beobachten?

Es ist tatsächlich Wasser, das sich da wie eine Haut um den silbernen Pilzkörper schmiegt und erstaunlicherweise nicht einfach gerade von der schrägen Unterseite herabtropft. Interessant ist auch, wie die kuchenförmigen Muster des Schachtbodens in der verzerrten Spiegelung des Exponats als Rechtecke zu sehen sind.

## Was passiert da?

Das Exponat zeigt es: Wasser kann auch an gebogenen Oberflächen entlangfliessen, ohne dass es sich ablöst und in seiner ursprünglichen Richtung weiterbewegt. Es kann sogar an der Unterseite von beinahe waagrechten Flächen haften, ohne abzutropfen. Das Haften der Flüssigkeit an umströmten Körpern ist auf die molekularen Wechselwirkungen zwischen Flüssigkeit und Körper zurückzuführen. Dieses Phänomen tritt nicht nur bei Wasser auf, sondern bei allen Flüssigkeiten und Gasen, die an einer Körperoberfläche entlangströmen. Es wird als Coanda-Effekt bezeichnet, nach dem Physiker Henri Coanda.

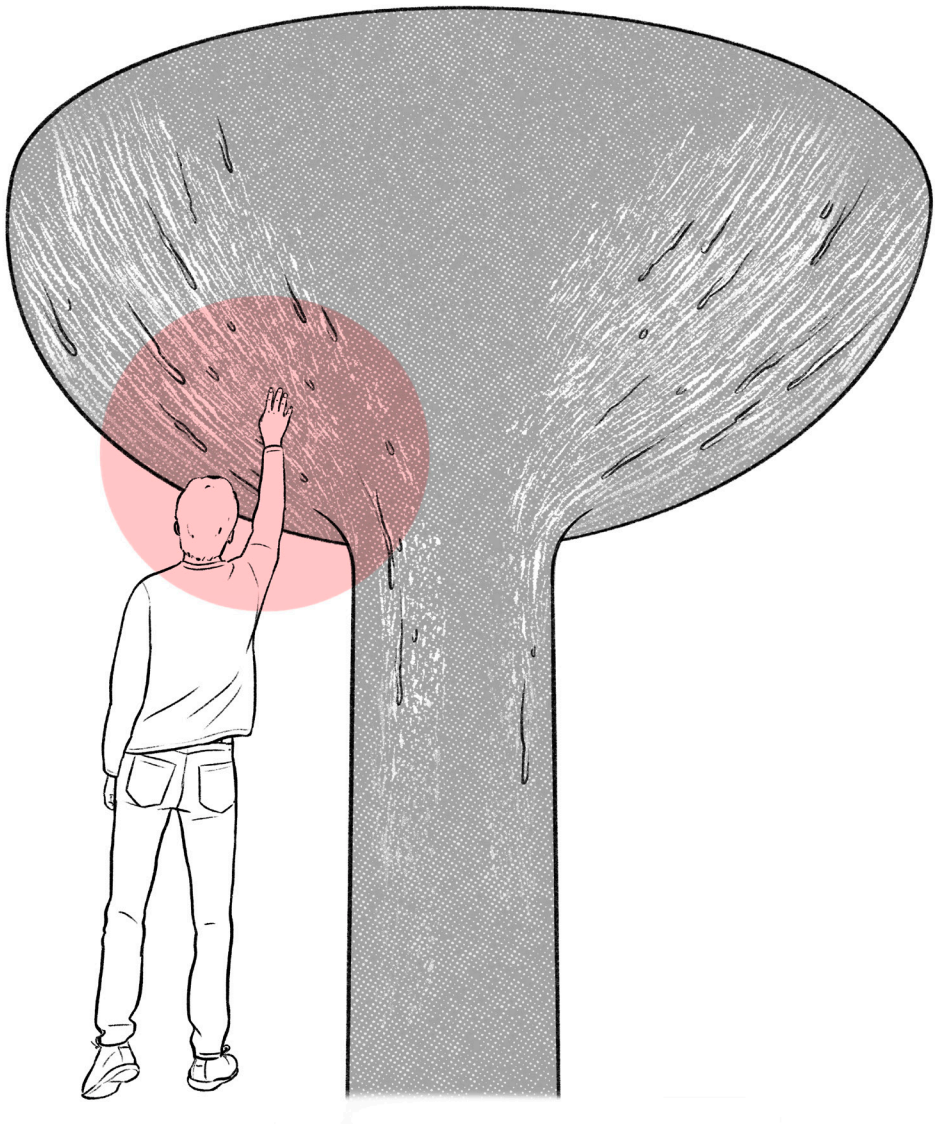
## Was ist daran besonders?

Den Coanda-Effekt kannst du auch zu Hause experimentell untersuchen. Halte dazu einfach einen gebogenen Gegenstand, z.B. einen Löffel, Becher oder Ball, unter einen dünnen Wasserstrahl und schau, wie sich das Wasser drum herum schmiegt. Du kannst mit dem Coanda-Effekt aber auch deine Freunde verblüffen: Eine Kerze, die hinter einer Flasche steht, kannst du auspusten, indem du frontal gegen die Flasche pustest – die Pusteluft strömt links und rechts um die Flasche herum und trifft sich bei der Kerze wieder.

**Idee und Realisation:** William Pye, London/GBR

# Coanda – Water Film

by William Pye



## What to do and observe?

It really is water clinging like a skin to the silver mushroom body and surprisingly it does not drip away from that sloping bottom. It is also interesting that the cake-shaped pattern on the base of the shaft can be seen as rectangles in the distorted reflection from the exhibit.

## What's happening here?

The exhibit shows that water can flow on curved surfaces in its original direction without leaving the surface. It can even adhere to the underside of almost horizontal surfaces without dripping off. The adhesion of the liquid to bodies, even while flowing, is attributed to the molecular attraction between the fluid and the body. This phenomenon not only occurs with water, but with all liquids and gases that flow along a body's surface. It is called the Coanda effect after the physicist Henri Coanda.

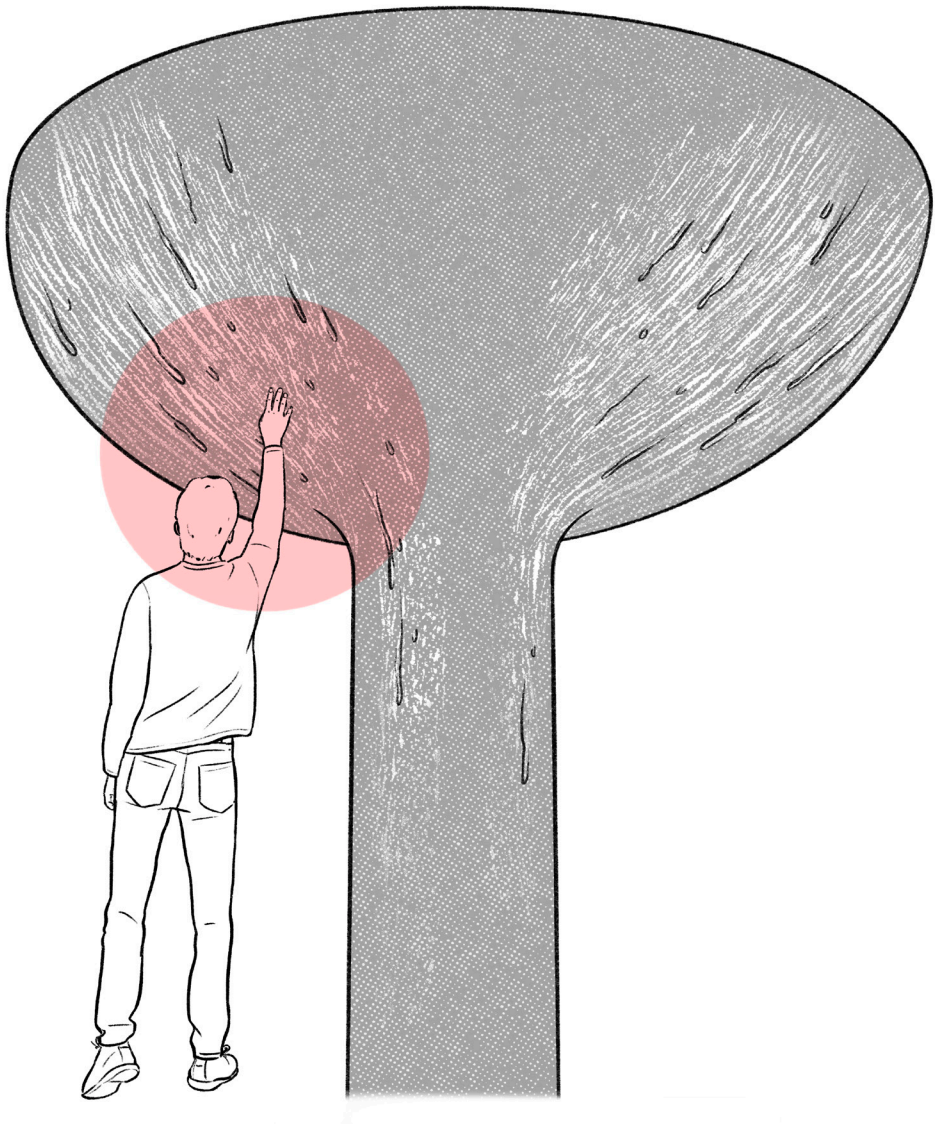
## What's special about it?

You can easily investigate the Coanda effect experimentally at home. To do this, simply hold a curved object such as a spoon, a mug or a ball under a thin stream of water and see how the water flows tightly around it. But you can also do an experiment using the Coanda effect to astound your friends. Put a candle behind a bottle and blow it out by blowing on the other side of the bottle! The air you blow streams left and right around the bottle and meets as a stream again to hit the candle.

**Idea and Realization:** William Pye, London/GBR

# Coanda – Peau d’eau

by William Pye



## A faire et observer

Oui, c'est bien de l'eau qui recouvre comme une peau la surface du champignon argenté, au lieu de couler à la verticale, comme on pourrait s'y attendre. Et, encore plus étonnant, les contours en parts de camembert du damier dessiné au sol prennent dans ses reflets une forme rectangulaire !

## Que se passe-t-il ici ?

Ce dispositif nous montre que l'eau peut aussi s'écouler le long d'une surface courbe sans se détacher et reprendre sa course verticale. Elle adhère même sur le dessous d'une face presque horizontale, sans tomber. L'adhérence du jet de fluide sur le corps arrosé s'explique par des interactions moléculaires entre ce fluide et le corps. Ce phénomène n'est pas limité à l'eau, il se produit également avec tous les liquides et les gaz qui s'écoulent à la surface d'un corps. On l'appelle l'effet Coanda, du nom du physicien Henri Coanda.

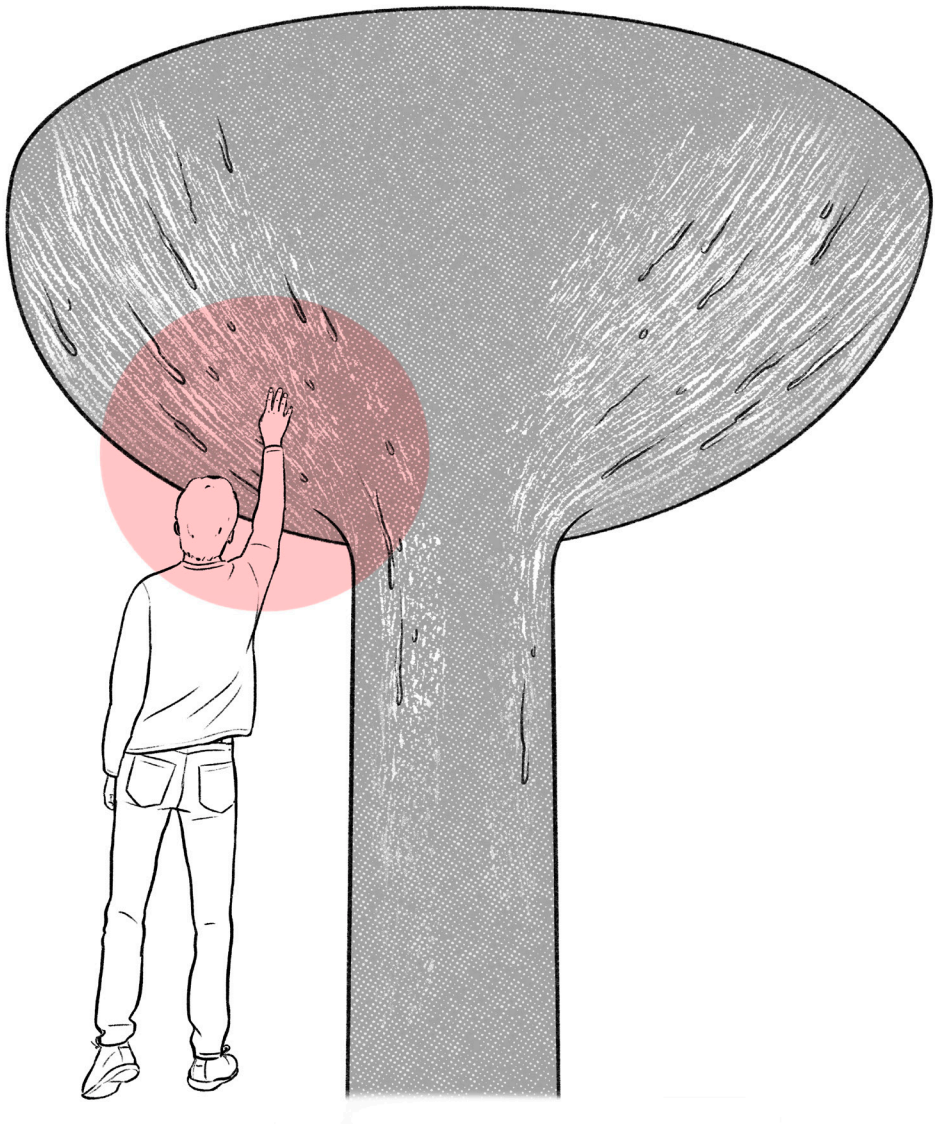
## Que noter de particulier ?

Il est facile d'expérimenter l'effet Coanda à la maison. Il suffit de tenir un objet courbe, comme une cuiller, une coupe ou une balle, sous un mince filet d'eau pour observer comment l'eau dévie de sa trajectoire pour épouser les formes de l'objet. Mais vous pouvez aussi impressionner vos amis avec l'effet Coanda : vous pouvez éteindre une bougie placée derrière une bouteille en soufflant directement sur la bouteille : l'air pulsé contourne la bouteille avant d'atteindre la bougie placée derrière.

**Idée et Réalisation:** William Pye, London/GBR

# Coanda – Pelle d’acqua

by William Pye



## Che cosa fare, cosa osservare?

Si tratta effettivamente d'acqua che si adatta come una pelle al solido argentato a forma di fungo e sbalorditivamente non si limita a sgocciolare giù dalla superficie inferiore. È interessante il modo in cui il disegno a forma di torta della canalina alla base si possa vedere deformato come un rettangolo sulla superficie speculare del solido.

## Che cosa succede qui?

L'oggetto espositivo dimostra che l'acqua può fluire lungo le superfici ricurve senza staccarsi, anzi continuando a muoversi nella direzione originaria. Può addirittura scivolare lungo la faccia inferiore di una superficie quasi orizzontale senza sgocciolare giù. L'adesione del fluido ai corpi circondati dal liquido è riconducibile a interazioni molecolari reciproche tra il fluido e il solido. Questo fenomeno non interessa solo l'acqua bensì tutti i fluidi e i gas che scorrono lungo una superficie dei solidi. Viene chiamato effetto Coanda, dal nome del fisico Henri Coanda.

## Che cosa c'è di speciale?

Puoi indagare sperimentalmente l'effetto Coanda anche a casa tua. Basta tenere un oggetto ricurvo come un cucchiaio, un bicchiere o una palla sotto un filo d'acqua e osservare come l'acqua scorra lungo la sua superficie. Con l'effetto Coanda puoi anche stupire i tuoi amici: puoi spegnere una candela che sta dietro una bottiglia, soffiando sulla superficie rotonda di quest'ultima. L'aria che hai soffiato scorrerà a destra e a sinistra intorno alla bottiglia, incontrandosi sulla fiamma della candela e spegnendola.

**Idea e Realizzazione:** William Pye, London/GBR