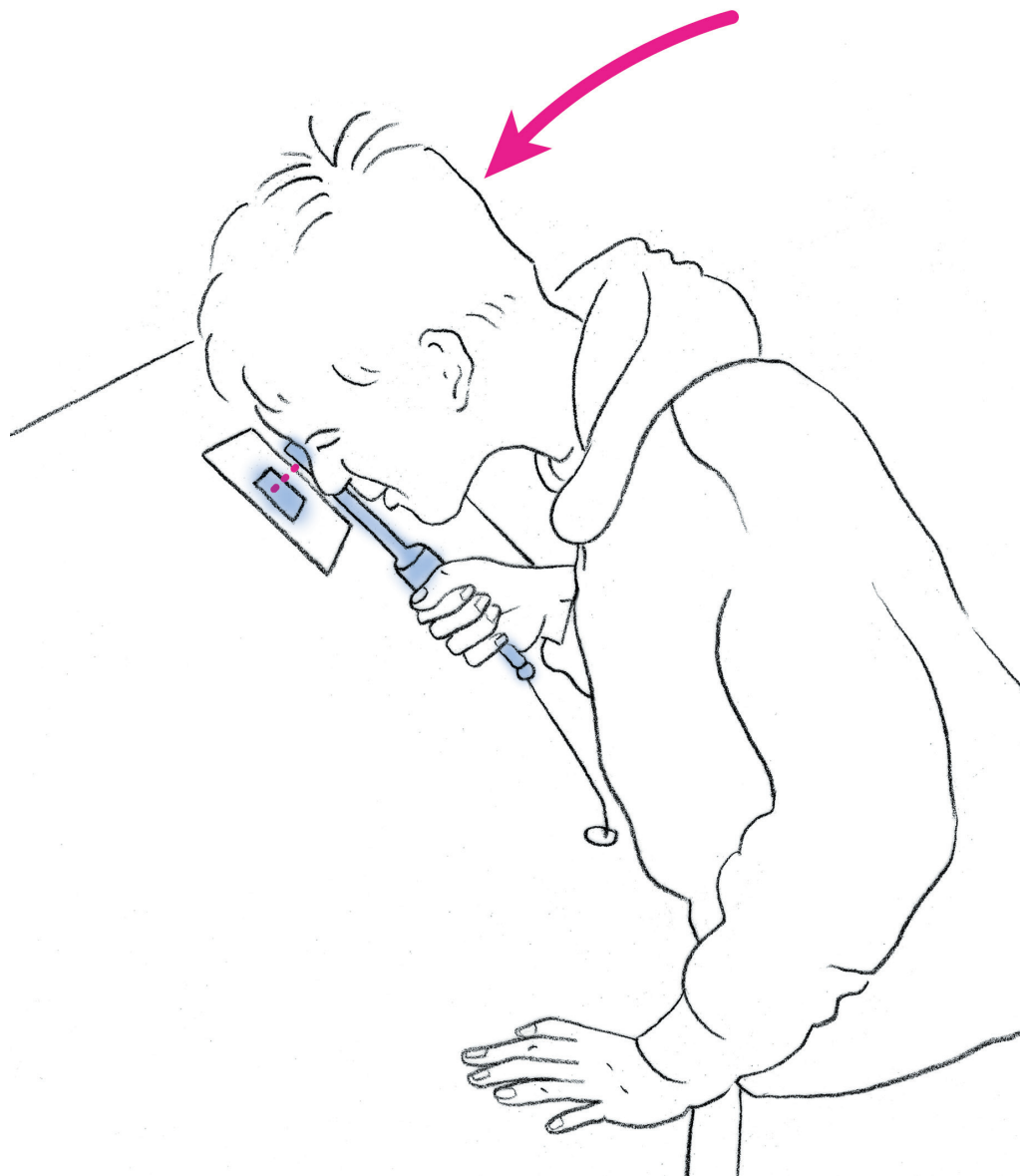




# Loch-Lupe



Wenn Sie das beleuchtete Dia von ganz nah betrachten möchten, sehen Sie nur ein verschwommenes Bild. Haben Sie bemerkt, wie die Schrift durch die Lochlupe betrachtet schärfer wird?



## Was tun und beachten:

- *Blicken Sie aus kurzer Distanz durch die Loch-Lupe auf eines der Dias.*
- *Welches ist die kürzeste Distanz aus welcher sie das Bild noch scharf sehen können?*

## Wer mehr wissen möchte:

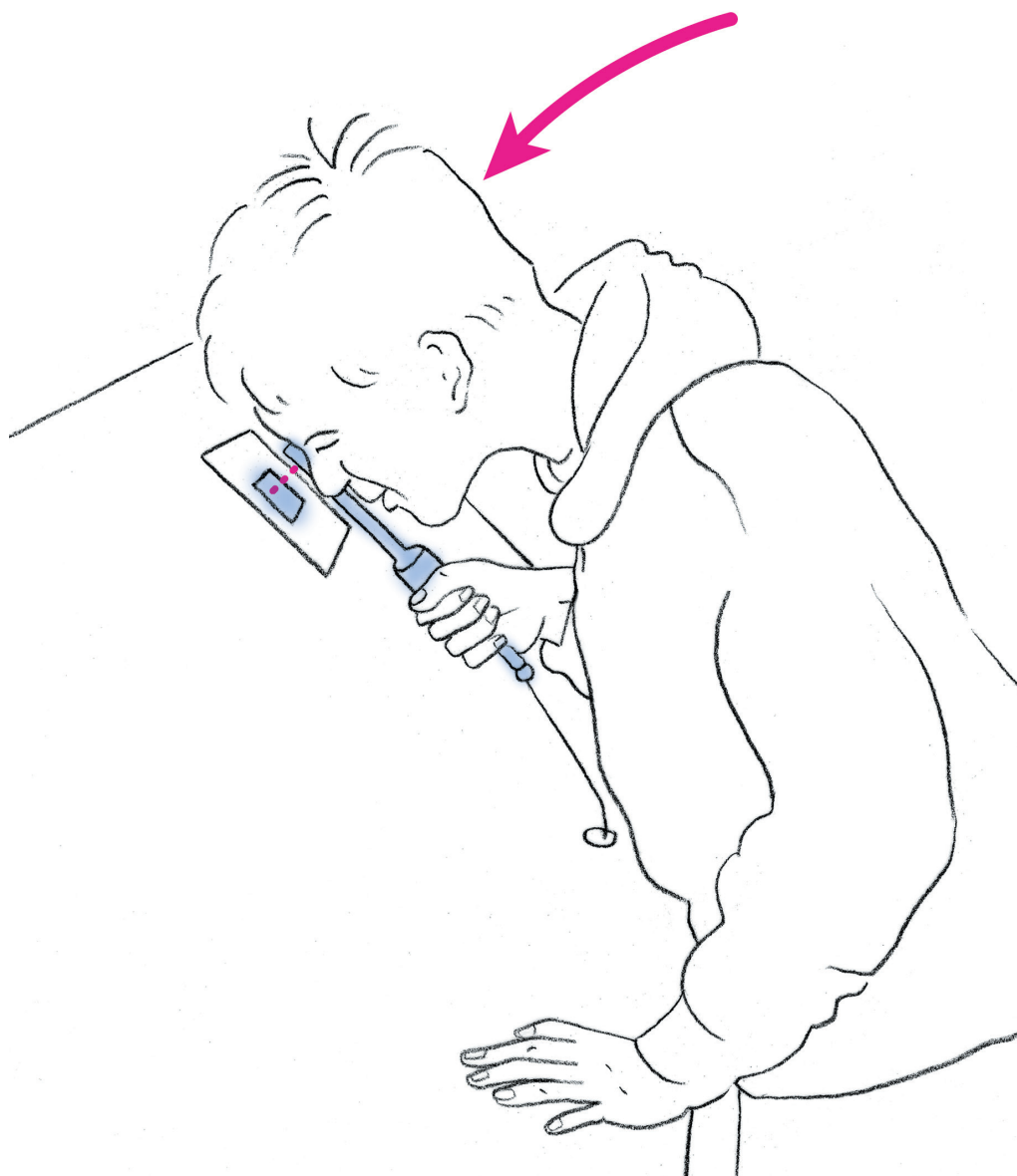
lesen Sie den Zusatztext



# Loch-Lupe



Wenn Sie das beleuchtete Dia von ganz nah betrachten möchten, sehen Sie nur ein verschwommenes Bild. Haben Sie bemerkt, wie die Schrift durch die Lochlupe betrachtet schärfer wird?



## Was tun und beachten:

- *Blicken Sie aus kurzer Distanz durch die Loch-Lupe auf eines der Dias.*
- *Welches ist die kürzeste Distanz aus welcher sie das Bild noch scharf sehen können?*

## Wer mehr wissen möchte:

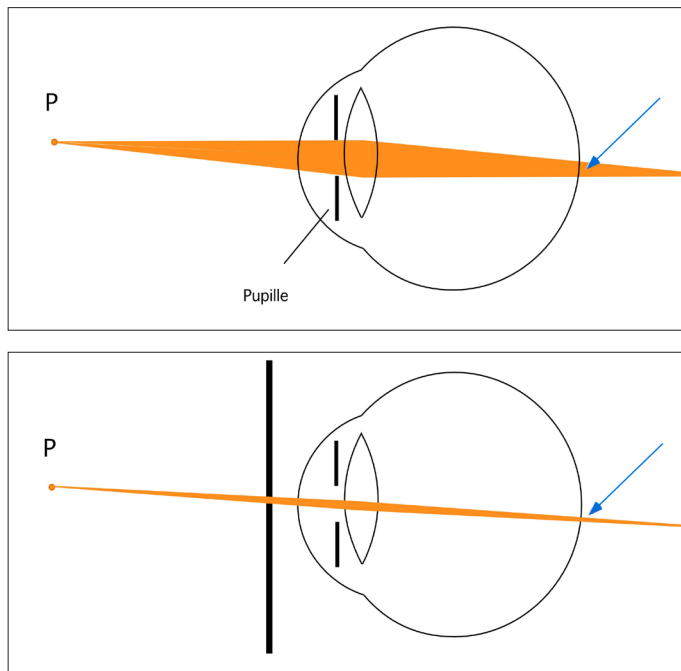




# Loch-Lupe

## Wer mehr wissen möchte

Die Linse Ihres Auges hat zu wenig Brennkraft, um das nahe Bild scharf auf der Netzhaut abzubilden. Die Grafik verdeutlicht: Punkt P wird auf einem ausgedehnten Teil der Netzhaut abgebildet.



Wenn Sie aber durch das kleine Loch in der Lochlupe schauen, fällt nur ein kleiner Lichtkreis aufs Auge. Die Linse ist in der Lage, dieses Licht so zu bündeln, dass es auf einen Punkt der Netzhaut fällt. Sie sehen deshalb ein schärferes, und weil Sie sehr nahe sind, auch ein grösseres Bild.

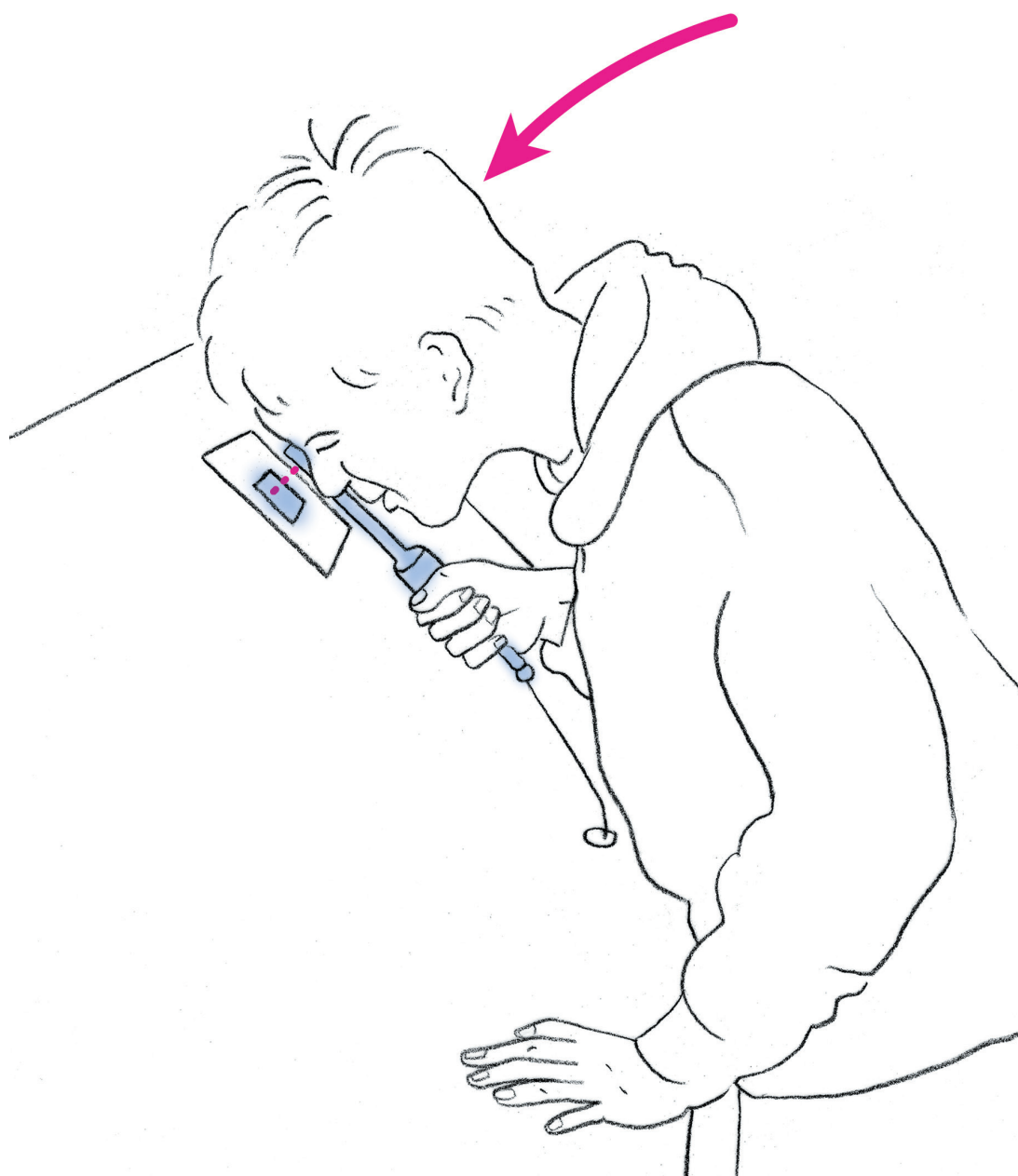
Was tun und beachten:





# Pinhole Magnifier

**Notice that through the viewer the writing appears to get clearer, up to a point. It also appears to grow larger.**



## To do and notice:

- *Slowly move your head forward, all the way up to the slide, or the lightbulb.*
- *Take the pinhole viewer away from your eye. How does your vision change?*

**Want to know more?**

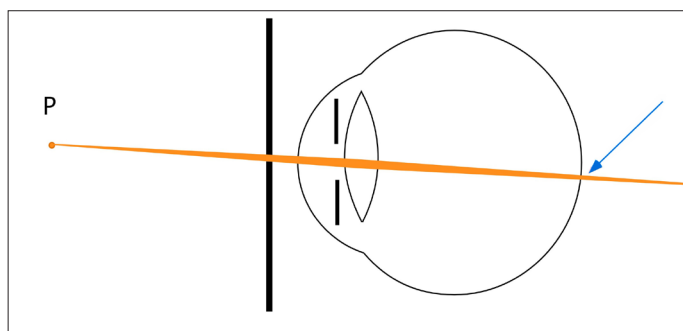
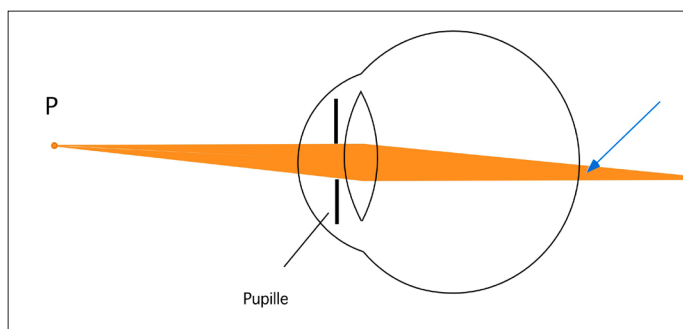




# Pinhole Magnifier

## Want to know more?

When you are very close to the bulb, the lens of your naked eye does not have enough bending power to bring the light to a point on the retina, at the back of the eye. You see a blurry image.



When you look through the pinhole, the tiny hole limits the light so that only a small circle of light hits the retina. The lens is able to bring the light almost to a point on the retina. You see a sharper image, and because you are close, the image is also magnified.

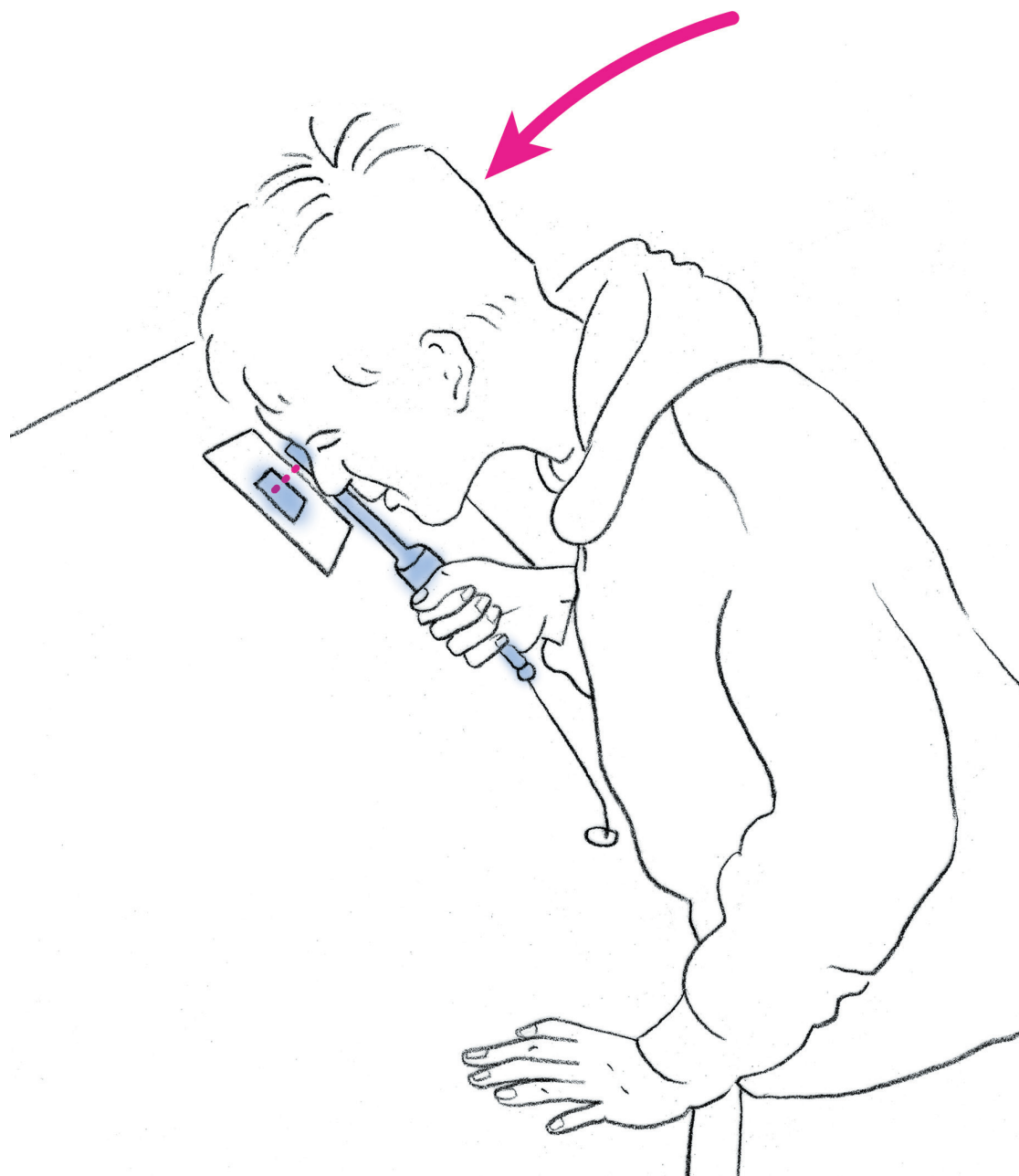
To do and notice:





# Le trou qui fait loupe

**Avez-vous remarqué, qu'en vous approchant jusqu'à un certain point, l'inscription sur l'image devient toujours plus claire et plus grande?**



## A vous de jouer:

- *Maintenez la "spatule perforée" devant votre œil et approchez lentement votre tête de l'image éclairée.*
- *Enlevez maintenant la spatule perforée de votre œil. Voyez-vous toujours aussi bien l'image qu'avant?*

Pour en savoir plus:

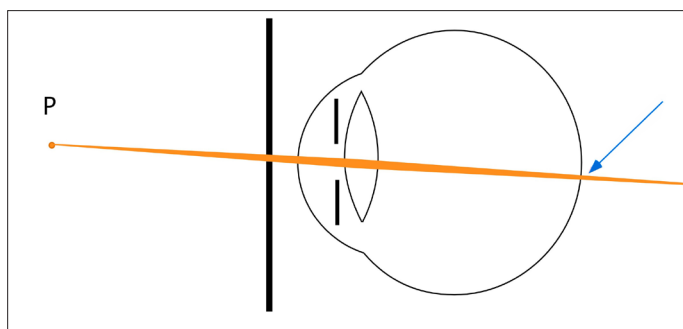
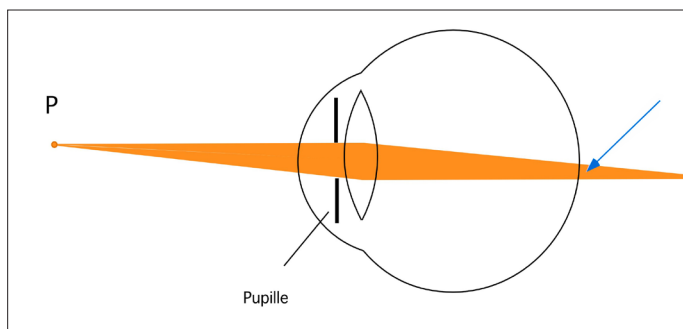




# Le trou qui fait loupe

## Pour en savoir plus

Si vous regardez la diapositive de très près à l'œil nu, vous ne voyez qu'une image floue. Savez-vous pourquoi? Le cristallin de votre œil n'est pas suffisamment convergent pour former une image nette sur votre rétine.



Cependant, lorsque vous regardez à travers le trou de la spatule, seul un petit rond de lumière entre dans l'œil. Le cristallin peut focaliser son image sur la rétine. Vous voyez une image nette et agrandie. Le trou de la spatule se comporte comme une loupe.

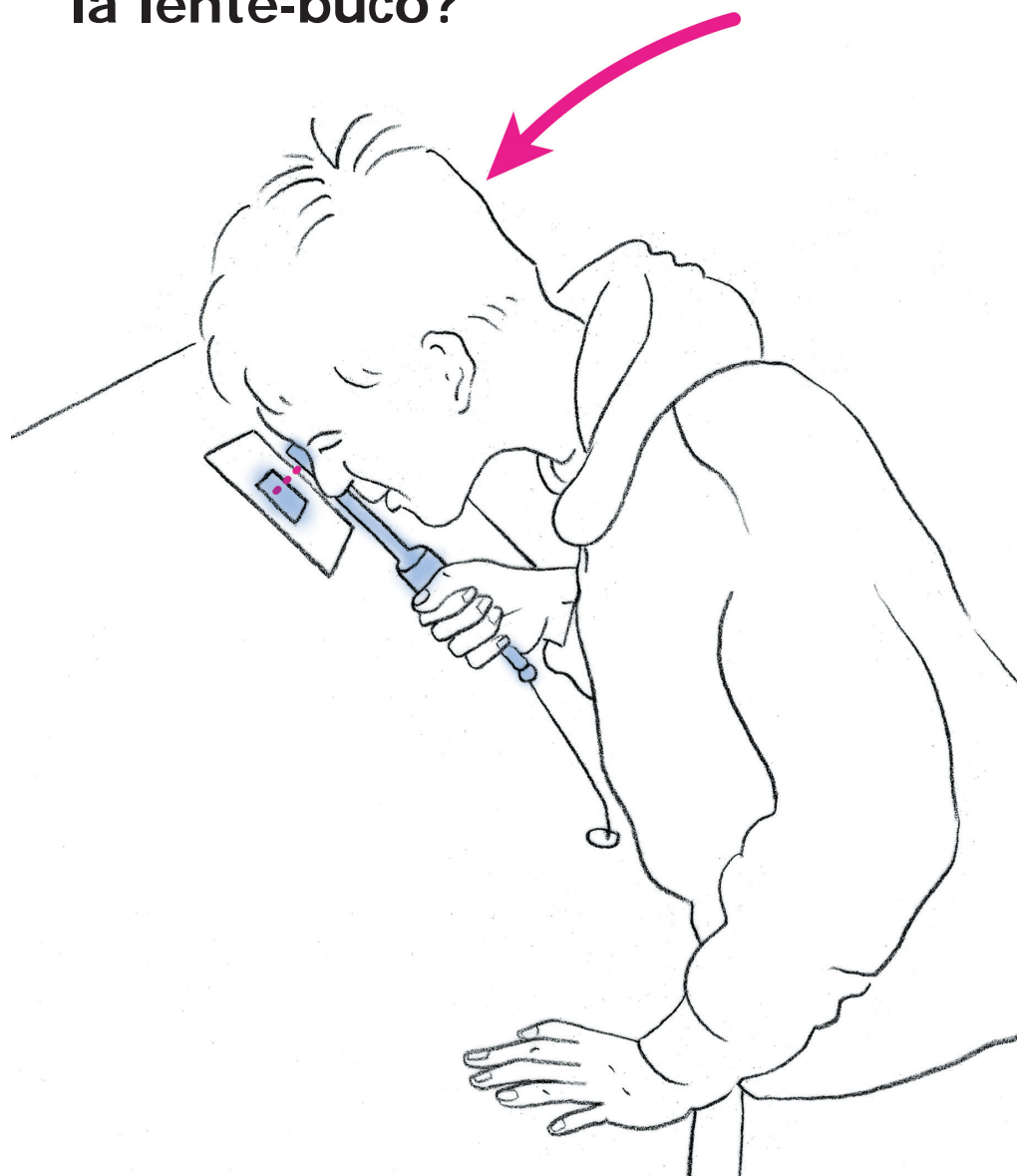
A vous de jouer:





# La lente-buco

**Se voleste vedere la diapositiva da molto vicino, riuscireste a scorgere solo un'immagine indistinta. Avete notato quanto più chiara appare la scritta se osservate invece con la lente-buco?**



## Che cosa fare:

- *Osservate da una piccola distanza una delle diapositive attraverso la lente-buco.*
- *Qual è la distanza minima alla quale riuscite ancora a distinguere l'immagine?*

**Vuole saperne di più?**

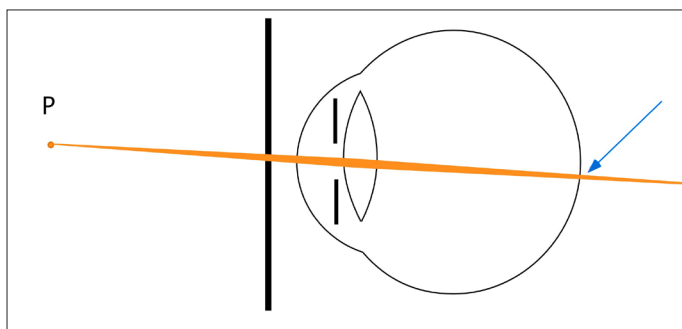
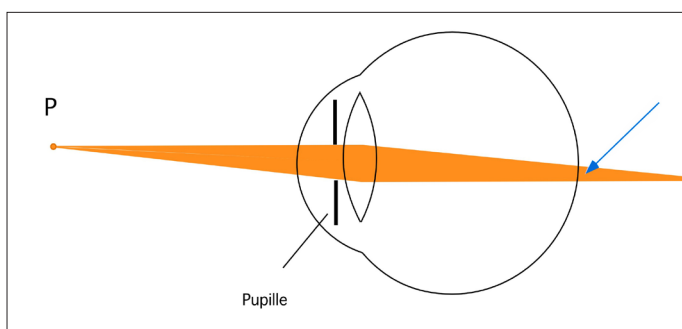




# La lente-buco

## Vuole saperne di più?

La lente del nostro occhio ha un potere focale troppo basso per poter creare immagini nitide sulla retina, se l'oggetto è visto da troppo vicino. Il grafico in basso chiarisce il concetto: il punto P si forma come immagine estesa sulla retina.



Quando però osserviamo attraverso il piccolo foro della lente-buco, solo pochi raggi di luce raggiungono il nostro occhio. La lente è ora nella condizione di focalizzare questa luce su un punto della retina. Vediamo perciò un'immagine più nitida e più grande, dato che siamo molto vicini.

Che cosa fare:

