

## Experiment

## Wie erkennt man alte Eier?

### Material

- 1 rohes Ei
- Nadel, Pinzette, Schere
- Lupe
- Untertasse, Papiertücher



### Versuchsdurchführung

Lege das Papiertuch zusammengefaltet auf die Untertasse und das Ei auf das Papiertuch. Zeichne auf das Ei einen Kreis und bohre in kleinen Abständen Löcher in die Eischale. Nimm dann die Pinzette und brich vorsichtig kleine Stücke aus der Eierschale. Achte darauf, dass das Ei-Innere nicht beschädigt wird.

Lass den Inhalt des geöffneten Eies auf den flachen Teller fließen, ohne die Dotterkugel zu beschädigen. Halte den Teller etwas schräg und lass das Ei hin- und hergleiten. Beobachte das Eiklar und die weißen Hagelschnüre genau.

Kannst du die kleine Keimscheibe auf der Dotterkugel erkennen?

Stich mit der Gabel in die Dotterhaut.

Untersuche die Eischale von innen. Sieht sie an beiden Enden gleich aus?

Versuche, mit einer Bleistiftspitze die Eischale von außen und danach von innen zu durchstoßen.

Was fällt dir auf?

---

---

Hier kannst du zeichnen, was du gesehen hast:

## Erklärung

Die Eischale besteht hauptsächlich aus Kalk und hat sehr viele Poren. Diese Poren sind für die Atmung des Kükens wichtig. Sie haben genau die richtige Größe, damit sie das Küken ausreichend mit Sauerstoff versorgen. Aber sie sind auch nicht zu groß, weil dann das Ei austrocknen würde. Am stumpfen Ende des Eies gibt es die meisten Poren. Deshalb ist dort auch die Luftkammer. Je älter das Ei ist, desto größer wird die Luftkammer, weil durch die Poren Feuchtigkeit nach außen entweicht und der Ei-Inhalt langsam austrocknet. Außen auf der Eischale befindet sich die Kutikula. Das ist eine sehr dünne Haut. Sie verhindert das Eindringen von Keimen in das Ei-Innere. Innen an der Schale befindet sich die Schalenhaut. Sie besteht aus zwei Membranen. Die Schalenmembran liegt an der Innenseite der Schale und die Eimembran umhüllt den Ei-Inhalt. Die Luftkammer liegt zwischen den beiden Membranen. Das Eiklar besteht aus vier Schichten, die abwechselnd zähflüssig und dünnflüssig sind. Aus der inneren, zähflüssigen Schicht wurden die Hagelschnüre gebildet. Sie sind schraubenförmig gedreht und sorgen dafür, dass die Dotterkugel genau in der Mitte des Eies gehalten wird. Das ist wichtig für das entstehende Küken, weil sich in der Mitte die Wärme am längsten hält. Wenn die Henne das Gelege verlässt, um Futter zu suchen, kühlt die Außenseite der Eier zu schnell ab. Außerdem wirkt das Eiklar zusammen mit den Hagelschnüren auch wie ein Stoßdämpfer. Dotter, Dottermembran und Keimscheibe bilden die Dotterkugel. Die Keimscheibe kann man als kleinen weißlichen Fleck oben auf dem Dotter erkennen. Die Keimscheibe liegt immer oben auf dem Dotter, weil der Dotter unten schwerer ist als oben. Wenn die Henne die Eier im Nest dreht, damit sie gleichmäßig gewärmt werden, dreht sich der an den Hagelschnüren aufgehängte Dotter mit. Dadurch ist die Keimscheibe immer der brütenden Henne und damit der wärmsten Stelle zugewandt.

Innerhalb von 21 Tagen bildet sich aus einer befruchteten Keimscheibe ein Küken. Lebensmitteleier sind unbefruchtet. Manchmal kann man einen kleinen rötlich-braunen Fleck auf dem Dotter sehen. Das heißt nicht, dass das Ei befruchtet wurde. Es ist ein kleines Teilchen, das ganz am Anfang im Eileiter mit eingeschlossen wurde. Die Dottermembran schützt den Dotter vor dem Auslaufen. Sie würde aber leicht zerreißen, wenn das Eiklar die Stöße nicht abfangen würde.