

<b>Reihe 5</b>	<b>Verlauf</b>	<b>Material</b> S 16	<b>LEK</b>	<b>Glossar</b>	<b>Mediothek</b>
----------------	----------------	-------------------------	------------	----------------	------------------

## Station 1 – Lösungskarte

### Zum Gewicht der Eier am 7. bzw. 14. Bruttag:

Die befruchteten Eier sind individuell unterschiedlich schwer. Daher können keine konkreten Zahlenwerte als Lösung angegeben werden. Es lässt sich aber die folgende allgemeingültige Aussage machen:

Da sich das Küken während des Wachstums von Dotter und Eiklar ernährt, werden Eiklar und Dotter im Laufe der Entwicklung aufgebraucht. Das Küken selbst wiegt weniger als das Eiklar und der Dotter zusammen. Das Gewicht des Eis nimmt im Laufe der Entwicklung des Kükens um etwa 3 g ab.

	<b>7. Bruttag</b> (1. Woche)	<b>14. Bruttag</b> (2. Woche)
<b>So sahen die Eier beim Durchleuchten aus</b>	<p>Im befruchteten Ei ist der <b>Embryo</b> zu erkennen. Von ihm geht ein <b>Netz von Adern</b> aus. Am stumpfen Ende des Eis sieht man die <b>Luftkammer</b>.</p> <p><b>Hinweis:</b> Die Luftkammer wird von Tag zu Tag größer. Sie bietet somit dem Küken genügend Platz zum Schlüpfen.</p>	<p>Das Ei wirkt beim Durchleuchten dunkel, nur die Luftblase an der stumpfen Seite des Eis leuchtet hell.</p> <p>Der <b>Embryo füllt das Ei aus</b>. Die Luftblase ist wesentlich kleiner geworden.</p>

### Die Küken schlüpfen! Das kann man beobachten

**21. Bruttag**  
(3. Woche)

#### Beobachtungen:

Am 21. Tag schlüpfen die Küken aus den befruchteten Eiern. Dazu stößt das Küken ein **Loch in die Eischale**. Dabei dient ihm der **Eizahn** vorne auf dem Schnabel. Es sägt ein Stück des Eis auf.

Mit etwas Glück kann man das Sprengen der Schale beobachten und dem **Küken beim Schlüpfen** zusehen.

Der gesamte Vorgang dauert mehrere Stunden.



© Thinkstock

© Thinkstock

I/F4

## Station 2 Die Geschlechtsorgane von Henne und Hahn

### Stationskarte

<b>Sozialform</b>	<b>Einzelarbeit</b>	
<b>Material</b>	<u>Pro Schüler:</u> <input type="checkbox"/> Arbeitsblatt <input type="checkbox"/> Farbstifte (2 verschiedene Farben)	<u>An der Station vorhanden:</u> <input type="checkbox"/> Stationskarte <input type="checkbox"/> Bücher zum Nachschlagen

*Wie pflanzen sich Hühner fort? Erforsche dies jetzt. Dazu betrachtest du an dieser Station die Geschlechtsorgane der Tiere und erfährst, was kurz nach der Begattung passiert.*



(Bitte kleben Sie hier das Foto zur Station 2 vom Farbbildmaterial 1 ein.)

I/F4

Bei der Begattung besteigt der Hahn die Henne

## Station 2 – Lösungskarte

### Aufgabe 1

a) und b)

#### Die Fortpflanzung bei den Hühnern

Die Samenzellen, die „Spermien“ heißen, werden in den Hoden des Hahns produziert. Reife Spermien gelangen in die geschlängelten Samenleiter. Die Samenleiter münden in die Kloake.

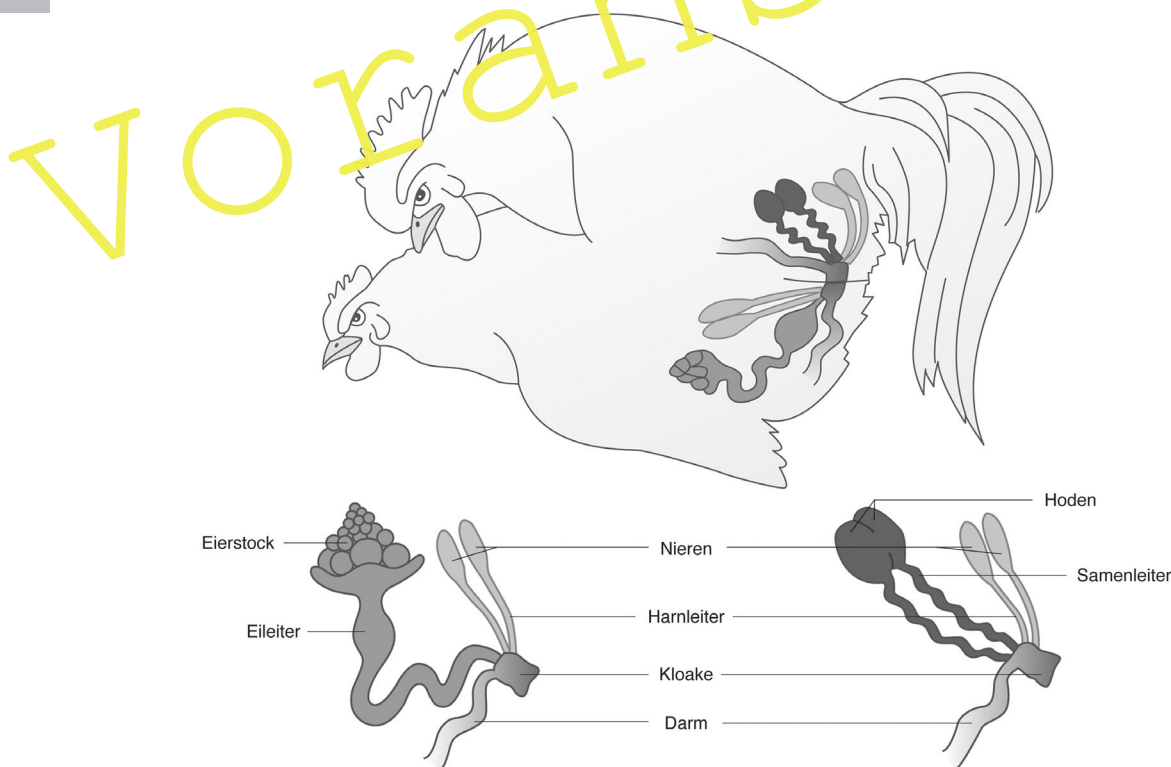
Auch der Urin, der in den beiden Nieren gebildet wird, wird über die Harnleiter in die Kloake abgegeben.

Eine Harnblase fehlt, wie bei allen Vögeln, auch bei den Hühnern.

Bei der Begattung besteigt der Hahn die Henne. Dabei kommen die Kloaken beider Tiere aufeinanderzuliegen und werden eng aneinandergedrückt. Nun überträgt der Hahn die Spermien in die Kloake der Henne. Sie gelangen von dort in den Eileiter der Henne, wo sie mehrere Tage überleben können. Die Spermien wandern durch den Eileiter in Richtung Eierstock.

Im Eierstock der Henne befinden sich die Eizellen. Eine der Eizellen reift zu einer Dotterkugel heran und wandert in den Eileiter. Trifft die Dotterkugel auf Spermien und gelingt es einem Spermium, in die Dotterkugel einzudringen, so hat eine Befruchtung stattgefunden.

c)



### Aufgabe 2

- Begattung: Der Hahn überträgt die Spermien in die Kloake der Henne.
- Befruchtung: Das Spermium dringt in die Dotterkugel ein.



## Farbbildmaterial 2

### Station 3



Bitte schneiden Sie die Fotos an der gestrichelten Linie aus. Kleben Sie sie dann in die Stationskarte zur Station 3.

### Station 4



Bitte schneiden Sie das Foto an der gestrichelten Linie aus. Kleben Sie es in die Stationskarte zur Station 4.



## Station 3 – Arbeitsblatt

### Aufgabe 1

- Lies den Text genau durch.
- Unterstreiche darin die folgenden Bezeichnungen: Trichterorgan, Eierstock, Eileiter, Dotterkugel, Schalendrüse, Kloake, fertiges Ei mit Kalkschale.

#### Von der Dotterkugel zum Hühnerei – so entstehen Eier

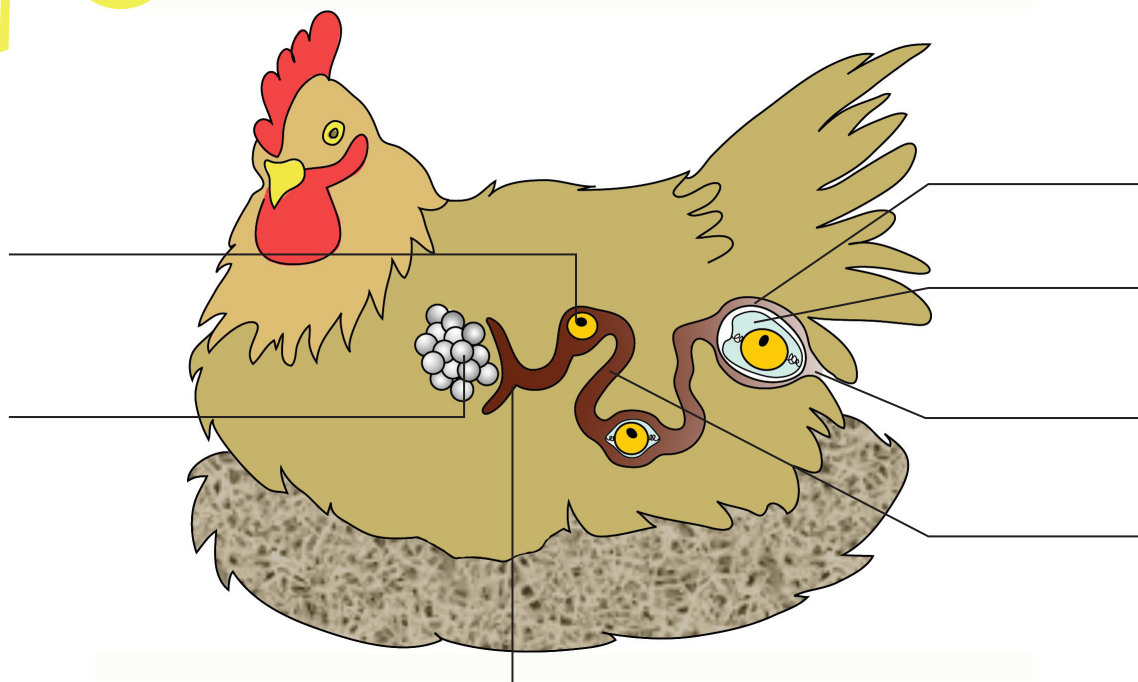
Im Eierstock der Henne befinden sich Eizellen, die bereits mit etwas Dotter angereichert sind. Über das Trichterorgan gelangt eine solche Dotterkugel in den Eileiter. Der Eileiter mündet zusammen mit dem Darm in die Kloake. Im Anfangsteil vom Eileiter kann die Eizelle durch ein Spermium des Hahns befruchtet werden. Dann entsteht durch Zellteilungen eine Keimscheibe, aus der sich ein Embryo entwickelt. Er ernährt sich von dem Dotter.

Sowohl die befruchtete als auch die unbefruchtete Dotterkugel wandert im Eileiter in Richtung Kloake weiter. Dabei wird sie nach und nach von mehreren Schichten Eiklar umgeben und es entstehen als äußere Begrenzung des Eiklars die Schalenhäute. Schließlich wird die Dotterkugel in der Schalendrüse mit einer festen Kalkschicht überzogen. Dies ist die Eischale. Nun ist ein fertiges Ei mit Kalkschale entstanden.

Die Henne legt das fertige Ei in ein Nest. Wurde die Dotterkugel durch ein Spermium befruchtet, so kann aus ihm ein Küken entstehen. Dazu muss aber das Ei 3 Wochen lang bebrütet werden. Normalerweise legt eine Henne so viele Eier, bis das Nest voll ist. Sammelt man die gelegten Eier täglich ein, legt sie weiter Eier, da das Nest nicht voll wird.

### Aufgabe 2

Beschrifte die Zeichnung mit den im Text unterstrichenen Begriffen.



## Station 5 – Informationskarte (Seite 1)

## Bedürfnisse und angeborene Verhaltensweisen der Hühner



© Colourbox.de

Hühner sind soziale Tiere mit einer **Rangordnung**. Eine Kleingruppe besteht aus 12–15 Hühnern und einem **Hahn**. Er sorgt dafür, dass die Rangordnung eingehalten wird. So herrscht relative Ruhe in der Gruppe.

Um die Rangordnung aufrechtzuerhalten, müssen sich die **Tiere untereinander kennen**.

Je größer die Herde ist, umso eher kann es zu aggressivem Verhalten kommen.



© Colourbox.de

Hühner sind sehr **wachsam**. Sie halten sich gerne in einer Umgebung auf, in der sie in Deckung gehen können. Sie fürchten sich besonders vor Feinden aus der Luft.

Hühner sind **kurzsichtig** und können nicht sehr weit sehen. Feinde erkennen sie daher nicht von Weitem.

Ihr natürlicher Lebensraum ist der **Waldrand** oder das **Gebüsch**.



© Colourbox.de

Hühner brauchen viel **Frischlucht** und **Licht**.

Das Sonnenlicht wird zur Bildung von **Vitamin D** benötigt. Dieses Vitamin ist wichtig, damit der Körper des Huhns im Darm aus der Nahrung **Calcium** aufnehmen kann.

Die **Kalkschale der Eier** enthält Calcium. Ohne Sonnenlicht legen daher Hühner eher dünnwandige Eier, die leicht zerbrechen.



© Colourbox.de

Hühner sind **bewegungsfreudig** und laufen auf der Suche nach Futter weite Strecken.

Hat ein Huhn genügend Bewegungsfreiheit, so legt es am Tag bis zu 2 km zurück.

Haben Hühner zu wenig Auslauf, dann wird es ihnen schnell langweilig. Sie neigen dann dazu, Mithühnern die Federn auszu-picken.

## Station 5 – Lösungskarte

### Aufgabe 1

- c) Artgerechte Hühnerhaltung: Hühnern sind bestimmte Verhaltensweisen angeboren. Zudem haben sie gewisse Bedürfnisse. Werden die angeborenen Verhaltensweisen und die Bedürfnisse der Tiere bei der Hühnerhaltung berücksichtigt, so ist die Haltung artgerecht.
- d) Bei einer nicht artgerechten Haltung werden die Tiere krank. Sie zeigen außerdem Verhaltensstörungen. So kommt es beispielsweise zum Federpicken, wobei die Hühner ihren Artgenossen die Federn ausreißen.

### Aufgabe 2

So hält man Hühner artgerecht		
Angeborene Verhaltensweise	Artspezifisches Bedürfnis	Ratschläge für eine artgerechte Hühnerhaltung
Leben in Kleingruppen	Sicherheit und Gesellschaft in der Gruppe	<i>Kleingruppenhaltung von 12–15 Hennen mit einem Hahn. Keine Einzel- oder Großgruppenhaltung.</i>
Hühner halten sich gerne unter Bäumen und Büschen auf.	<i>Schutz vor Feinden aus der Luft (z. B. Raubvögel)</i>	Für die Hühnerhaltung ein Gelände mit Bäumen und Büschen wählen. Wenn keine Bäume und Büsche vorhanden sind, Versteckmöglichkeiten schaffen.
Sonnenbaden, Frischluft	Hühner brauchen Licht und Frischluft. Sonne ist wichtig zur Bildung von Vitamin D, das die Calciumaufnahme aus der Nahrung ermöglicht. Die Eischale enthält Calcium. Ohne Sonnenlicht legen Hühner dünnwandige Eier.	<i>Hühner sollten niemals in geschlossenen Ställen gehalten werden. Sie brauchen Frischluft, eine Auslaufmöglichkeit und einen sonnigen Platz in geschützter Umgebung.</i>
Hühner laufen bei der Futtersuche weite Strecken.	<i>Starker Bewegungsdrang der Hühner</i>	Nur eine Hühnerhaltung mit großzügigen Auslaufmöglichkeiten ist wirklich artgerecht.
Beim Schlafen: Sitzen an einem erhöhten Platz, Aufplustern	<i>Schutz vor Feinden</i>	Sitzstangen im Stall anbringen
Im Sand baden	<i>Reinigung des Gefieders von Ungeziefer</i>	Einen Bereich mit Sand zur Verfügung stellen
Eiablage in einer Kule am Boden an dunklen, geheimen Plätzen	<i>Ruhe und Schutz bei der Eiablage</i>	Nester anbieten, die sich ablegen und im Dunkeln in einem geschützten Raum befinden. Diesen Bereich mit Stroh auslegen.
Scharren und Picken	Hühner sind Allesfresser. Neben Grünfutter und Körnern suchen sie durch Scharren und Picken Würmer und Insekten.	Lockeren Boden anbieten. Ideal sind mobile Ställe mit Rädern. Wechselt man die Standorte, kann Gras auf dem kahlen Boden nachwachsen. Der Boden vermatscht nicht und die Tiere haben stets frisches Grünfutter.