

Projekt
„Vom Ei zum Küken“
Materialien für die Mittelschule

Fach: Natur und Technik

„Projekt zur künstlichen Brut
und Aufzucht von Hühnerküken“



Quelle: A. Weiß

Ausgearbeitet von
der MS Lehrkraft Alexandra Weiß, geb. Link, Lin
aktualisierter Stand 31.03.2023

Projektplanung

Inhaltsverzeichnis

1. Ziel
2. LP Verortung
3. Vorbereitung des Projektes
4. Ablauf
 - 4.1 Sequenzplan
 - 4.2 Stundenentwürfe
5. Tafelbild bzw. Themenplakat
 - 5.1. Lehrerversion (ausführliche Informationen)
 - 5.2 Schülerversion (Praxisbeispiel: So könnte es aussehen)
 - 5.3 Wie funktionieren die Geräte?
6. Filme (inkl. Youtube Links)
7. Materialien für die Mittelschule
 - 7.1 Arbeitsblätter und Merkeinträge
 - 7.2 Lösungen
 - 7.3 Wortkaten Themenplakat
8. Probe
9. Quellenverzeichnis
 - 9.1 Bilder
 - 9.2 Filme
10. Eigenständigkeitserklärung / Rechte

1. Ziel

Dieses Projekt wurde 2018 erstmalig von der Lehrkraft Alexandra Link an der MS Bürgstadt durchgeführt und dient als Beispiel dafür, wie die Zusammenarbeit zwischen den Schulen des Landkreises Miltenberg und Vereinen (in diesem Fall mit dem Geflügelzuchtverein Bürgstadt aussehen könnte.

Selbstverständlich dürfen Sie die im Anhang befindlichen Materialien auch verwenden, wenn Sie einen erfahrene/n Züchter/in oder andere Vereine finden, die Sie bei der Planung und Durchführung dieses Projektes unterstützen!

Inhaltlich ist uns wichtig den Kindern und Jugendlichen einen praktischen Einblick in die artgerechte Hühnerhaltung, sowie die ökologische Erzeugung ihrer Lebensmittel und ihre Verantwortung als Verbraucher dieser Erzeugnisse aufzuzeigen.

Bitte beachten Sie, dass das Projekt **nur 2x pro Schuljahr durchgeführt** werden kann, da die Küken ja auch untergebracht werden müssen.
(Tipp: Zeitraum zwischen den Faschings- /Oster- /oder Pfingstferien)



Hinweis:

Das Projekt hat 2022 den 1. Platz beim Öffentlichkeitswettbewerb des BDRG belegt und wurde mit 1.500 € Preisgeld gewürdigt.



Quelle: A. Link

2. Lehrplanverortung

Schulart- und fächerübergreifende Bildungs- und Erziehungsziele:

Alltagskompetenzen und Lebensökonomie:

Die Schülerinnen und Schüler..

..setzen sich mit der Bedeutung der Landwirtschaft, insbesondere landwirtschaftlicher Betriebe ihres Lebensumfeldes, bei der Erzeugung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln auseinander

Fächerlehrplan:

- NT5 + NT6 Lernbereich 1: Naturwissenschaftliches Arbeiten
- WiB5 Lernbereich 1: Projekt
- WiB6 Lernbereich Wirtschaft: eigene Konsumentscheidungen treffen

3. Vorbereitung des Projektes

- ✓ Absprache zum Schuljahresbeginn mit den Züchtern/innen
- ✓ Ansprechpartnerin im Landkreis Mil (Süden) : alexandralink90@web.de
- ✓ Projekt kann nur 2x jährlich durchgeführt werden (= 2 Schulen)
- ✓ Handout Unterrichtsmaterial, empfohlene Filme vorab sichten
- ✓ Zeitraum: Faschings – Osterferien
 - Brut dauert 21 Tage + Vor/Nachbereitung des Projekts
(= 6 Schulstunden + Vorviertelstunden)
- ✓ Geräte ca. 3 Tage vorher holen / bringen lassen nach Absprache
- ✓ Haftung: Mit Schulleitung abklären, wer für Schäden an den Geräten aufkommt, sollten diese durch die Schüler/innen entstehen
- ✓ Wer betreut den Brüter am Wochenende?!
- ✓ Kosten und Einnahmen für Klassenkasse abklären

4. Ablauf

4.1 Sequenzplan

Projektidee	1. Stunde	Wir planen unser Projekt
Projektplanung	2. Stunde	Warum legen Hühner überhaupt Eier?
	3. Stunde	Wie pflanzen Hühner sich fort?
	4. Stunde	Wie funktioniert die künstliche Brut?
Durchführung	Vorviertelstunden	Geräte aufstellen Dienste klären und durchführen
	5. Stunde	Wie müssen wir die Küken versorgen?
Abschluss	6. Stunde	Wir beobachten den Schlupfvorgang und versorgen die Küken + Leistungserhebung (schriftl. / prakt./ mündl.) + Reflexion mit SuS

4.2 Stundenentwürfe

Phasen	Stundenablauf	Material	Zeitpunkt
Projekt-initiative	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1. Stunde:</div> Projektidee vorstellen und mit den Kindern planen - Was ist zu tun? + zeitlicher Ablauf an Pinnwand festhalten 	Pinnwand / Tafelbild / Kalender	1- 2 Wochen vor Brut- beginn

Tipp:
Die **Woka** können zur Wiederholung am Stundenende oder Anfang der nächsten Stunden an der Pinnwand mit dem Themenplakat aufgehängt werden.

<p>Planung</p>	<p>2. Stunde:</p> <p><u>Warum legen Hühner überhaupt Eier?</u> Film „Das Huhn - Schulfilm Biologie“ → allgemeines Wissen zum Huhn (Einstieg)</p> <p>3. Stunde:</p> <p><u>Wir pflanzen sich Hühner fort?</u> Film „Naturbrut – Aufzucht mit der Glucke“ → Wie läuft das Ganze in der Natur ab? (Vorbild für künstliche Brut)</p> <p>4. Stunde:</p> <p><u>Wie funktioniert die künstliche Brut?</u> Film „Vom Ei zum Küken – Tutorial“ → Was muss man alles tun um Eier mit der Brutmaschine auszubrüten? Kalender an der Pinnwand, Infos eintragen</p>	<p>Film a, AB1 Fragebogen zum Film + AB2 Aufbau Ei</p> <p>Film b, AB3 Fragebogen zum Film + AB4 Merkeintrag</p> <p>Film c) / Pinnwand / Kalender oder Tafelbild in dem die Brutdaten eingetragen werden</p>	<p>1 Woche vor Brutbeginn</p> <p>1 Woche vor Brutbeginn</p> <p>1 Woche vor Brutbeginn</p>
<p>Durchführung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Geräte besorgen in Vorviertelstunde aufstellen ✓ Dienste einteilen (können in Vorviertelstunden oder Pausen erledigt werden) ✓ Evtl. Lautsprecherdurchsage / Plakate um andere Klassen zu informieren (Projekt findet satt, Wann dürfen sie zum zuschauen kommen usw.) ✓ Wer betreut den Brüter am Wochenende?! <p>→ Eier in den Brüter legen und Brutvorgang durchführen (Dauer 21 Tage)</p> <p>5. Stunde:</p> <p><u>Wie müssen wir die Küken versorgen?</u> Film „Küken Aufzucht – Tutorial“ → alles zur Pflege und Versorgung der Küken (an der Pinnwand notieren wer was besorgt evtl. haben die Kinder Zubehör)</p>	<p>Bruteier, Brutmaschine, Wärmelampe oder Wärmeplatte, (Leiter) Schaubrüter, Kükenfutter, gekochtes Ei, Tränke, Zeitungspapier, 1 großer Karton, Taschenlampe zum durchleuchten,</p> <p>Film d, evtl. Hefteintrag Bisher immer mündlich besprochen</p>	<p>Brut starten</p> <p>2. Woche der Brut (=eine Woche vorm Schlupf)</p>

<p>Abschluss</p>	<p>6. Stunde:</p> <p><u>Wir beobachten den Schlupfvorgang und versorgen die Küken</u> (Vorviertelstunde + Pausen + nach Unterrichtsende)</p> <p>→ <u>Tipp</u>: eigentlicher Brüter im Klassenzimmer aufstellen, damit der Brutvorgang korrekt ablaufen kann</p> <p>→ Schaubrüter im Nebenraum, Kids nur unter Aufsicht zuschauen lassen</p> <p>→ abschließbarer Raum, andere SuS beobachten während Pausen / nach Absprache mit Experten (SuS der Klasse)</p> <p>Züchter/ Käufer holen Küken und Geräte 1 Tag später gereinigt ab</p> <p>Klassenkasse abrechnen</p> <p>Reflexion mit Kids (nach Unterrichtsende)</p>	<p>Schaubrüter Großer Karton, Wärmelampe, Futter, Wassergefäß,</p> <p>Küken erst nach Trocknen entnehmen</p> <p>Brüter mind. 24h geschlossen halten !!!! Sonst können die verbleibenden Küken nicht mehr schlüpfen</p> <p>Thermometer zum Kontrollieren der Temperatur der Wärmelampe</p>	<p>Tag 21 der Brut = Schlupf</p> <p>1-2 Tage nach dem Schlüpfen (=Tag 23)</p>
-------------------------	---	--	---

Tipp: Kooperation Schule und Verein (Öffentlichkeitsarbeit)

- ✓ Unsere Küken schlüpften 2 Tage vor der Kükenschau des örtlichen Vereins, der uns unterstützt hatte und wurden dort ausgestellt bevor sie endgültig verkauft wurden.
Die Flyer dafür lagen beim Schaubrüter aus und wurden an die SuS verteilt, so dass diese „ihre“ Küken an der Kükenschau des Vereins nochmal besuchen konnten
- ✓ Artikel auf Homepage veröffentlichen
- ✓ evtl. Bericht Zeitung
- ✓ evtl. Bericht Lokal TV (Quelle: <https://www.main-echo.de/regional/kreis-miltenberg/kuekenprojekt-der-buergstaedter-schueler-art-5740975>, 27.04.2018)

5. Tafelbild / Themenplakat

5.1 Lehrerversionen (ausführliche Informationen)

Unser NT Projekt „Vom Ei zum Küken“

1. Projektidee

„Wir brüten selbst Eier aus“

- ✓ Woher bekommt man Bruteier? (Verein)
- ✓ Wie muss man ein Brutei behandeln / auswählen?
- ✓ Wer übernimmt die Küken? (Züchter Link / Neuberger)
- ✓ Wer muss informiert / kontaktiert werden? (Schulleiter/in, Hausmeister, Kollegium)
- ✓ Zeitplan (Termin am Schuljahresbeginn reservieren!)

2. Projektplanung

- Informationen beschaffen
- Geräte organisieren
- Betroffene informieren

1) Nicht auf jedem Ei schlüpft ein Küken!
Es muss befruchtet sein. (Hahn + Henne)

2) Hühner legen Eier um sich fortzupflanzen. Der Mensch nutzt diese Tiere als Eier- und Fleischlieferant.

4) Sie zeigt ihren Küken wo sich das Wasser befindet und lockt sie mit „glucksenden“ Lauten zum Futter. Deshalb nennt man sie auch Glucke.

5) Sie wärmt ihre Küken mit ihrer Körperwärme und versteckt sie vor Fressfeinden.

6) Wenn die Küken ihre ersten Federn haben, (ca. 8 Wochen) kümmert sich die Glucke nicht mehr um sie.

3. Durchführung

- Dienste einteilen
- Eier lüften, befeuchten
- Umlagerung in den Schaubrüter

Kalender aufhängen und folgende Daten eintragen:

- Brüter aufstellen (keine direkte Sonneneinstrahlung, gerade Untergrund, keine Erschütterungen)
- Brüter einen Tag vorher anschließen, Temperatur 38,3 Grad Celsius kontrollieren
- Tag 1: Eier einlegen
- Tag 3: Wendemechanismus anschalten (Stecker) + täglich 10 Min lüften
- Tag 7: Eier durchleuchten + unbefruchtete aussortieren
- Tag 10: Wasserinne 1 befüllen
- Tag 14: Eier durchleuchten + abgestorbene entfernen
- Tag 18: Wasserinne 2 befüllen
- Tag 19: Eier auf das Schlupfgitter legen (umlagern in Schaubrüter)
- Tag 21: Schlupf, Brüter 24 h nach dem Schlupf nicht öffnen !! (Brutklima, keine Fütterung nötig!)

4. Reflexion

- Probe möglich

- ✓ Massentierhaltung, verantwortungsbewusstes Einkaufen thematisieren
- ✓ Probe mit Lösung
- ✓ Abholung der Küken und der Geräte am 2 Tag nach dem Schlüpfen
- ✓ Werbung Kükenschau Bürgstadt (dort können die Küken nach dem Projekt von den Schülern/innen besucht werden)
- ✓ Artikel für die Homepage schreiben

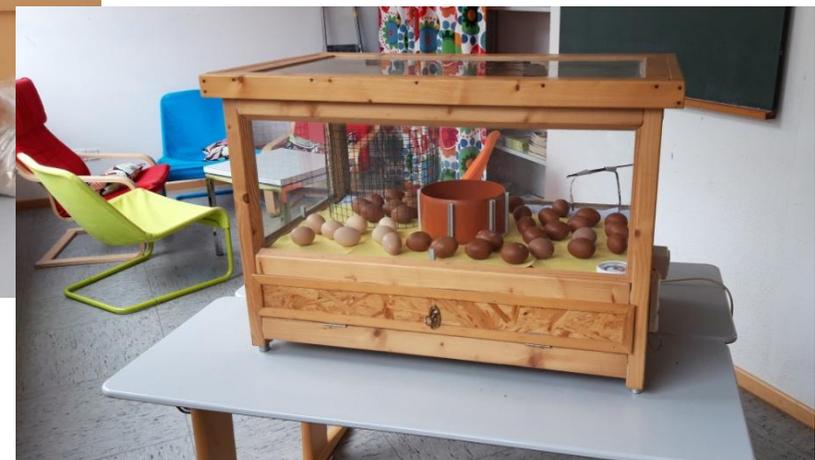
→ Wortkarten zum ausdrucken (siehe Material 6.3)
→ Infos können mit Hilfe der angegebenen Videos erarbeitet werden

5.2 Schülerversion (Praxisbeispiel: So könnte es aussehen)



Themenplakat und eigentliche Brutmaschine empfehlen sich im Klassenzimmer aufzustellen, damit keine Fehler bei der Brut entstehen durch Öffnen des Brüters.

Der **Schaubrüter** wird nur während der 3 Tage zum Schlüpfen der Küken verwendet, damit man den Schlupf gut beobachten kann. Tipp: In einem Nebenraum aufstellen, damit auch andere Klassen den Schlupf beobachten zu können ohne den Unterricht zu stören.



Beispiel Gesamtaufbau mit Versorgung der Küken



Wärmelampe, Karton mit Futter,
Wasser und Thermometer

Brüter
Tag 1-19

Schaubrüter
Tag 19- Ende Schlupf 22/23

5.3 Wie funktionieren die Geräte?

Da es verschiedene Brutmaschinen gibt, die unterschiedlich gehandhabt werden, bitte ich Sie die beim Gerät beiliegende Gebrauchsanweisung zu lesen und/oder sich von dem/r Züchter/in vor Ort beraten zu lassen.

Folgende Informationen sind allgemein gültig: (Siehe Tafelbild)

Am besten hängen Sie für die korrekte Handhabung des Brütters einen Kalender auf und tragen folgende Daten ein. So können die Schüler ebenfalls ein Auge auf den korrekten Ablauf ihres Projektes haben und tragen somit die Verantwortung für dessen Gelingen begeistert mit.

Kalender aufhängen und folgende Daten eintragen:

- Brüter aufstellen (keine direkte Sonneneinstrahlung, gerade Untergrund, keine Erschütterungen)
- Brüter einen Tag vorher anschließen, Temperatur 38,3 Grad Celsius kontrollieren
- Tag 1: Eier einlegen
- Tag 3: Wendemechanismus anschalten (Stecker) + täglich 10 Min lüften
- Tag 7: Eier durchleuchten + unbefruchtete aussortieren
- Tag 10: Wasserinne 1 befüllen
- Tag 14: Eier durchleuchten + abgestorbene entfernen
- Tag 18: Wasserinne 2 befüllen
- Tag 19: Eier auf das Schlupfgitter legen (umlagern in Schaubrüter)
- Tag 21: Schlupf, Brüter 24 h nach dem Schlupf nicht öffnen !! (Brutklima, keine Fütterung nötig!)

Kalender 2023						
April			Mai			
1 Sa			1 Mo			1 Do
2 So			2 Di	Tag der Arbeit		2 Fr
3 Mo			3 Mi	Tag 14: Eier durchleuchten + abgestorbene rausnehmen		3 Sa
4 Di			4 Do			4 So
5 Mi			5 Fr			5 Mo
6 Do			6 Sa	Tag 18: Wasserinne 2 befüllen		6 Di
7 Fr	Lehrtag		7 So	Tag 19: Eier in den Schaubrüter		7 Mi
8 Sa			8 Mo			8 Do
9 So			9 Di	Tag 21: Schlupf		9 Fr
10 Mo			10 Mi			10 Sa
11 Di			11 Do	Verkauf der Küken, säubern der Geräte		11 So
12 Mi			12 Fr			12 Mo
13 Do			13 Sa			13 Di
14 Fr			14 So			14 Mi
15 Sa			15 Mo			15 Do
16 So			16 Di			16 Fr
17 Mo			17 Mi	Geräte an, Temperatur prüfen		17 Sa
18 Di			18 Do	Tag 1: Eier einlegen		18 So
19 Mi			19 Fr	Christi-Himmelfahrt		19 Mo
20 Do			20 Sa	Tag 3: Wendung an + täglich 10 Min lüften		20 Di
21 Fr			21 So			21 Mi
22 Sa			22 Mo			22 Do
23 So			23 Di			23 Fr
24 Mo			24 Mi	Tag 7: Eier durchleuchten + unbefruchtete rausnehmen		24 Sa
25 Di			25 Do			25 So
26 Mi			26 Fr			26 Mo
27 Do			27 Sa	Wasserinne 1 füllen / Tag 10		27 Di
28 Fr			28 So			28 Mi
29 Sa			29 Mo			29 Do
30 So			30 Di			30 Fr
31 Mo			31 Mi			31 Sa

6. Filme (inkl. Youtube Links)

- a) Das Huhn - Schulfilm Biologie
https://www.youtube.com/watch?v=ZsSL_3_4lxM
→ allgemeines Wissen zum Huhn (Einstieg)
- b) Naturbrut – Aufzucht mit der Glucke (Kanal: Kleintierhaltung)
<https://www.youtube.com/watch?v=RCtGIRJqgSY>
→ Wie läuft das Ganze in der Natur ab? (Vorbild für künstliche Brut)
- c) Vom Ei zum Küken – Tutorial (Kanal: Kleintierhaltung)
<https://www.youtube.com/watch?v=2ellq5XPAho>
→ Was muss man alles tun um Eier mit der Brutmaschine auszubrüten?
- d) Küken Aufzucht – Tutorial (Kanal: Kleintierhaltung)
<https://www.youtube.com/watch?v=xmoAxzD72lc>
→ alles rund um die Pflege und Versorgung der Küken

Hinweis: Mit Hilfe der Filme erfahren die Kinder und auch noch unerfahrene Kollegen/innen alles was sie zur Aufzucht wissen müssen. Unter „6.1 Arbeitsblätter und Merkeinträge“ findet ihr Fragebögen, die die Kids während des Schauens der Filme ausfüllen können, so dass die wichtigsten Informationen schriftlich gesichert sind.

Auch ein Experteninterview mit dem/r Züchter/in bietet sich zur Informationsbeschaffung an. Sicher besucht Sie derjenige gerne in der Schule.

7. Materialien für die Mittelschule

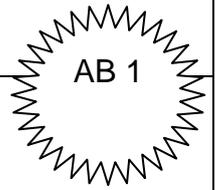
7.1 Arbeitsblätter und Merkeinträge

7.2 Lösungen

→ folgen auf den nächsten Seiten

Name:

Datum:



Wir planen unser Projekt: Vom Ei zum Küken
Fragebogen zum Film: „Das Huhn -Schulfilm Biologie“

1) Warum legen Hühner Eier?

2) Wie viele Eier legt ein Wildhuhn bzw. eine Legehennen?

3) Was ist die Voraussetzung dafür, dass sich ein Küken im Ei entwickelt?

4) Welche Formen der Hühnerhaltung kennst du nun?

5) Was braucht ein glückliches Huhn?

3) Wie kannst du als Konsument (= Verbraucher) zum Tierschutz beitragen?

Quelle: Das Huhn -Schulfilm Biologie, https://www.youtube.com/watch?v=ZsSL_3_4lxM, zuletzt geöffnet am 29.01.2023

Name:

Datum:

AB 1
Lösung

Wir planen unser Projekt: Vom Ei zum Küken

Fragebogen zum „Das Huhn -Schulfilm Biologie“

1) Warum legen Hühner Eier?

Fortpflanzung

2) Wie viele Eier legt ein Wildhuhn bzw. eine Legehennen?

Wildhuhn ca. 20 Eier im Jahr

Legehuhn ca. 200- 300 Eier im Jahr

3) Was ist die Voraussetzung dafür, dass sich ein Küken im Ei entwickelt?

Hahn muss die Eier befruchten (Eizelle von der Henne, Spermium vom Hahn)

Glucke muss das Ei 21 Tage lang ausbrüten

4) Welche Formen der Hühnerhaltung kennst du nun?

Käfighaltung

Bodenhaltung

Freilandhaltung

5) Was braucht ein glückliches Huhn?

viel Platz + Freilauf, genau Futter, frisches Wasser, nicht zu viele Tiere in der Gruppe

3) Wie kannst du als Konsument (= Verbraucher) zum Tierschutz beitragen?

Eier direkt beim Erzeuger (=Bauern) kaufen

Auf Freilandhaltung achten beim auf, Biosiegel beachten beim Kauf

Quelle: Das Huhn -Schulfilm Biologie, https://www.youtube.com/watch?v=ZsSL_3_4lxM, zuletzt geöffnet am 29.01.2023

Name:

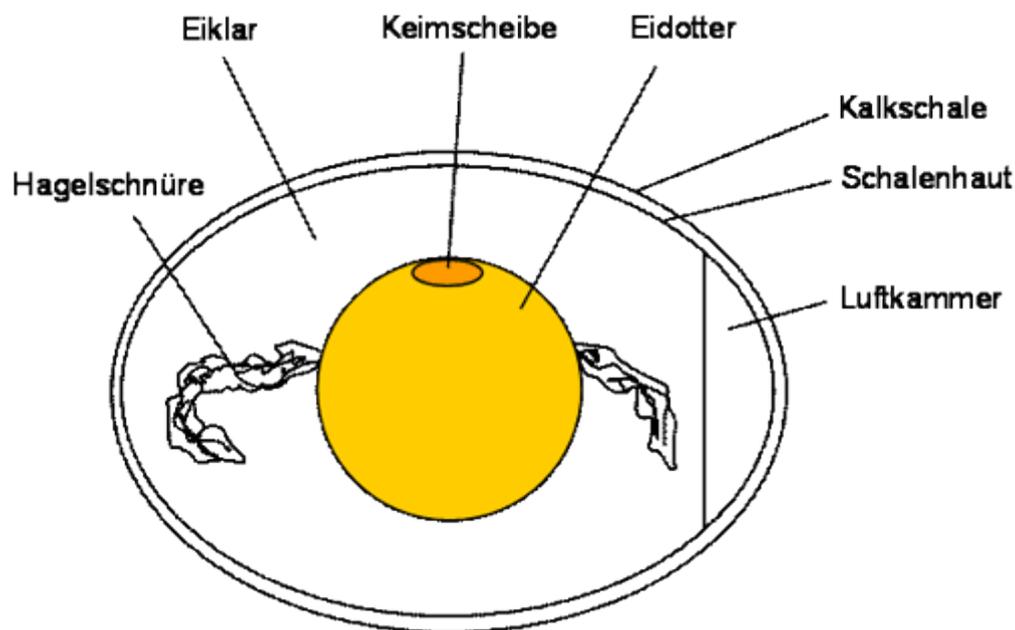
Datum:

Merk-
eintrag
AB 2

Schlüpft aus jedem Ei ein Küken?

- Hennen legen Eier, weil sie sich **fortpflanzen** wollen. (Ziel: größere Hühnerschar)
- Wildhühner legen ca. **30 Eier** pro Jahr
- Legehennen legen ca. **205 -300 Eier** pro Jahr

1) Aufbau des Hühnereis



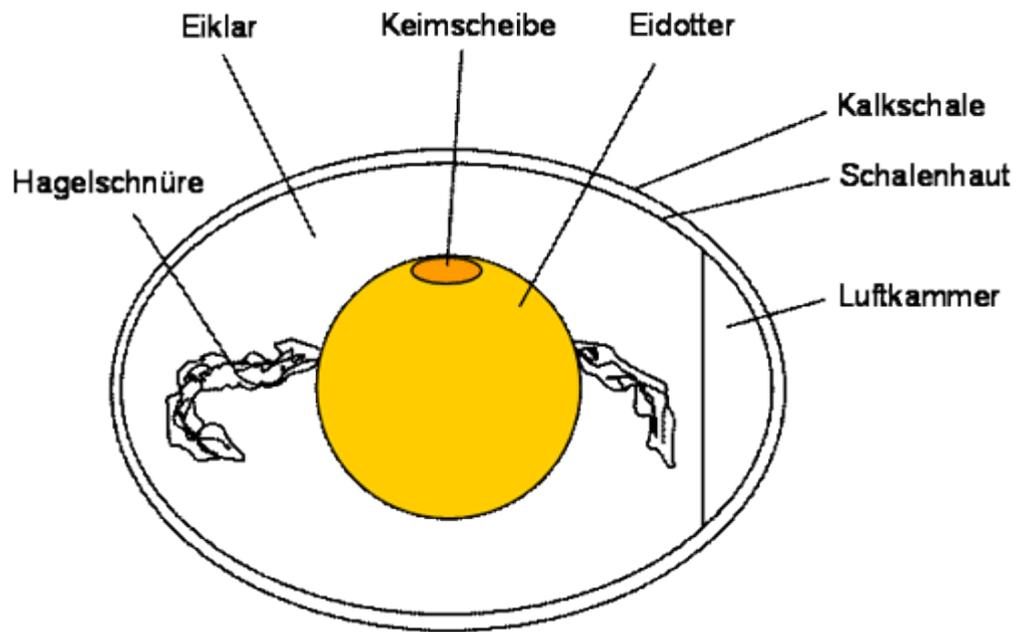
Bildquelle: https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_05_eier/index.htm, aufgerufen am 23.01.2023

2) Allgemeine Informationen

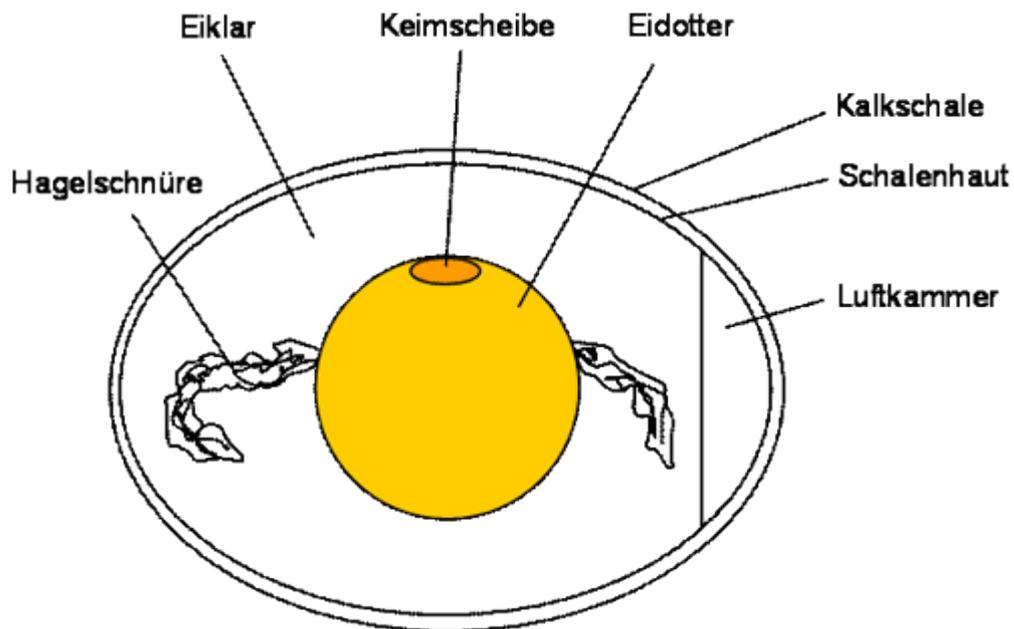
Hennen können nur befruchtete Eier ausbrüten. Deshalb sollte man mehrere Hennen und einen Hahn zusammen halten. Dann gibt es auch keinen „Streit“ unter den Hühnern. Die Bruteier müssen zudem sauber sein, eigene geeignete Form haben und vor der Brut richtig gelagert werden.

Quelle: Das Huhn -Schulfilm Biologie, https://www.youtube.com/watch?v=ZsSL_3_4lxM, zuletzt geöffnet am 29.01.2023

Bilder zum Eintrag für das Themenplakat (2. Stunde)

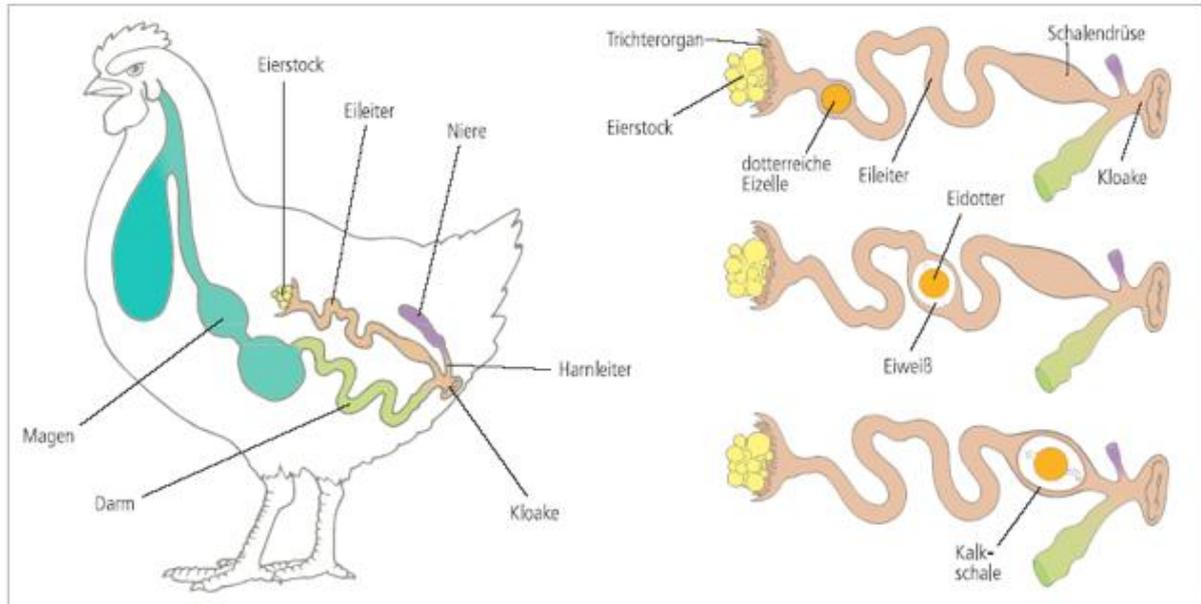


Bildquelle: https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_05_eier/index.htm, aufgerufen am 23.01.2023



Bildquelle: https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_05_eier/index.htm, aufgerufen am 23.01.2023

Die Entstehung eines Hühnereis



Bildquelle: http://www.pfaenderpedia.com/Pfaenderpedia/Themen/Eintrage/2010/1/27_Entstehung_huhnerei.html,
aufgerufen am 23.01.2023

Name:

Datum:



Wie entsteht ein Hühnerei?

Die Entstehung eines Eis beginnt im _____ der Henne.

Im Laufe von zwei Wochen reifen dort einige der insgesamt 4.000 winzigen Eizellen zu _____ heran. Das geschieht durch die Einlagerung von Nährstoffen.

Jede Kugel ist von einer _____ (Membran) umgeben. Ist die Kugel groß genug, platzt die Membran und die Dotterkugel wandert in den Ei-Trichter des _____.

Hier wird das Ei dann oft mit einer Samenzelle (Spermium) _____.

Nun wird das Ei in Schichten von _____ nach _____ aufgebaut.

Der Eileiter ist ca. 60cm lang. Auf seinem Weg hindurch bildet sich eine Haut um den Dotter. Aus besonderen Drüsen legt sich außerdem _____ um die Dotterkugel. Dieses schützt das junge Lebewesen (Embryo) vor Verletzungen und enthält Stoffe, die das Wachstum von Bakterien hemmen.

Damit das Eiklar gleichmäßig Schicht für Schicht aufgetragen werden kann, dreht sich das Ei im Eileiter _____. An seinen Enden bilden sich nun aus Eiweiß die _____. Sie halten den Eidotter in der Mitte und verhindern, dass er zu sehr geschüttelt wird.

Im unteren Teil des Eileiters bildet sich die _____.

In der Kalkkammer wird schließlich die _____ des Eis gebaut.

Das dauert 17 Stunden!

Sie besteht zum größten Teil aus _____ (Calciumcarbonat) und ist mit Poren durchsetzt, damit das Küken durch die Schale hindurch _____ kann.

Im Anschluss daran legt die Henne das Ei, indem sie es durch die _____ nach draußen drückt.

Quelle: http://www.pfaenderpedia.com/Pfaenderpedia/Themen/Eintrage/2010/1/27_Entstehung_huhnerei.html, zuletzt geöffnet am 31.03.2023

Herausgeberin: A. Weiß, geb. Link (Lin Mittelschule Bürgstadt), 2023

Name:

Datum:

Zusatz
info
Lösung

Wie entsteht ein Hühnerei?

Die Entstehung eines Eis beginnt im **Eierstock** der Henne.

Im Laufe von zwei Wochen reifen dort einige der insgesamt 4.000 winzigen Eizellen zu **Dotterkugeln** heran. Das geschieht durch die Einlagerung von Nährstoffen.

Jede Kugel ist von einer **dünnen Haut** (= Membran) umgeben. Ist die Kugel groß genug, platzt die Membran und die Dotterkugel wandert in den Ei-Trichter des **Eileiters**.

Hier wird das Ei dann oft mit einer Samenzelle (= Spermium) **befruchtet**.

Nun wird das Ei in Schichten von **innen** nach **außen** aufgebaut.

Der Eileiter ist ca. 60cm lang. Auf seinem Weg hindurch bildet sich eine Haut um den Dotter. Aus besonderen Drüsen legt sich außerdem **Eiklar** um die Dotterkugel. Dieses schützt das junge Lebewesen (Embryo) vor Verletzungen und enthält Stoffe, die das Wachstum von Bakterien hemmen.

Damit das Eiklar gleichmäßig Schicht für Schicht aufgetragen werden kann, dreht sich das Ei im Eileiter **spiralförmig**. An seinen Enden bilden sich nun aus Eiweiß die **Hagelschnüre**. Sie halten den Eidotter in der Mitte und verhindern, dass er zu sehr geschüttelt wird.

Im unteren Teil des Eileiters bildet sich die **Schalenhaut**.

In der Kalkkammer wird schließlich die **Schale** des Eis gebaut.

Das dauert 17 Stunden!

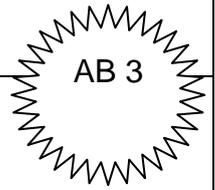
Sie besteht zum größten Teil aus Kalk (= Calciumcarbonat) und ist mit Poren durchsetzt, damit das Küken durch die Schale hindurch **atmen** kann.

Im Anschluss daran legt die Henne das Ei, indem sie es durch die **Kloake** nach draußen drückt.

Quelle: http://www.pfaenderpedia.com/Pfaenderpedia/Themen/Eintrage/2010/1/27_Entstehung_huhnerei.html, zuletzt geöffnet am 31.03.2023

Name:

Datum:



Fragebogen zum Film:

„Wie brütet ein Huhn in der Natur?“

1) Woran erkennst du eine Glucke?

2) Wie lange brütet ein Huhn?

3) Wie viele Eier kann ein Huhn ausbrüten?

4) Was musst du tun, wenn du eine Glucke im Stall hast?

5) Was fressen die Küken in den ersten Tagen?

Quelle: Naturbrut – Aufzucht mit der Glucke (Kanal: Kleintierhaltung),
<https://www.youtube.com/watch?v=RCtGIRJggSY>, zuletzt geöffnet am 03.02.2023.

Name:

Datum:

AB 3
Lösung

Fragebogen zum Film:

„Wie brütet ein Huhn in der Natur?“

1) Woran erkennst du eine Glucke?

Die Glucke bleibt den ganzen Tag im Nest sitzen. Sie steht nur zum fressen und trinken auf und macht „glucksende Laute“

2) Wie lange brütet ein Huhn?

21 Tage

3) Wie viele Eier kann ein Huhn ausbrüten?

10 – 15 Eier, je nach Größe des Huhns.

Zwerghühner 6 – 8 Eier

Legehennen 10 – 12 Eier

4) Was musst du tun, wenn du eine Glucke im Stall hast?

In einen extra, vorab gesäuberten Stall mit einem vorbereiteten Nest bringen.

In Ruhe lassen.

Täglich frisches Wasser + Futter geben

5) Was fressen die Küken in den ersten Tagen?

- Kükenfutter (aus dem Fachhandel)
- hart gekochtes, zerkleinertes Ei
- zerhackte Brennesselblätter
- **ACHTUNG:** Die ersten 24 Stunden brauchen sie kein Futter, da sie sich das Eidotter aus dem Ei im Bauch verdauen.

Quelle: Naturbrut – Aufzucht mit der Glucke (Kanal: Kleintierhaltung),
<https://www.youtube.com/watch?v=RCtGIRJggSY>, zuletzt geöffnet am 03.02.2023.

Name:

Datum:

Merk-
eintrag
AB 4

Wie pflanzen sich Hühner fort?

Lässt man im **Frühling und Sommer** mehrere Eier im Nest liegen, beginnen manche Hennen zu „**glucken**“.

Wenn man versucht die Eier aus dem Nest herauszunehmen macht das Huhn **glucksende Laute** und **plustert sein**



Bildquelle: A. Link

Gefieder auf, um die Eier zu

beschützen und Feinde zu vertreiben. Deshalb nennt man das Huhn auch „**Glucke**“.

Die Glucke brütet die Eier dann **21 Tage** aus. Sie steht nur auf um kurz zu **fressen** und zu **koten**. (ca. 10 Min am Tag). Dabei hat sie eine erhöhte Körpertemperatur von ca. **38 °C**.

Quelle: Naturbrut – Aufzucht mit der Glucke (Kanal: Kleintierhaltung)
<https://www.youtube.com/watch?v=RCtGIRJggSY>, zuletzt geöffnet am 03.02.2023

Herausgeberin: A. Weiß, geb. Link (Lin Mittelschule Bürgstadt), 2023

Name:

Datum:

Merk-
eintrag
AB 4

Wie pflanzen sich Hühner fort?

Lässt man im **Frühling und Sommer** mehrere Eier im Nest liegen, beginnen manche Hennen zu „**glucken**“.

Wenn man versucht die Eier aus dem Nest herauszunehmen macht das Huhn **glucksende Laute** und **plustert sein**



Bildquelle: A. Link

Gefieder auf, um die Eier zu

beschützen und Feinde zu vertreiben. Deshalb nennt man das Huhn auch „**Glucke**“.

Die Glucke brütet die Eier dann **21 Tage** aus. Sie steht nur auf um kurz zu **fressen** und zu **koten**. (ca. 10 Min am Tag). Dabei hat sie eine erhöhte Körpertemperatur von ca. **38 °C**.

Quelle: Naturbrut – Aufzucht mit der Glucke (Kanal: Kleintierhaltung)
<https://www.youtube.com/watch?v=RCtGIRJggSY>, zuletzt geöffnet am 03.02.2023

Herausgeberin: A. Link (Lin Mittelschule Bürgstadt), 2023

Bilder zum Eintrag für das Themenplakat (3. Stunde)



Bildquelle: <https://zwerghuhn.ch/index.php/vom-ei-zum-huhn/>, zuletzt geöffnet am 03.02.2023.

Kalender zum Eintragen der Brutdaten (4. Stunde)

Kalender 2022		Kalender-2022.NET	
JANUAR		FEBRUAR	
1 Sa		1 Di	
2 So		2 Mi	
3 Mo		3 Do	
4 Di		4 Fr	
5 Mi		5 Sa	
6 Do	Heilige 3 Könige	6 So	
7 Fr		7 Mo	
8 Sa		8 Di	1. Fastentag
9 So		9 Mi	
10 Mo		10 Do	
11 Di		11 Fr	
12 Mi		12 Sa	
13 Do		13 So	
14 Fr		14 Mo	1. Karfreitag
15 Sa		15 Di	
16 So		16 Mi	
17 Mo		17 Do	
18 Di		18 Fr	
19 Mi		19 Sa	
20 Do		20 So	
21 Fr		21 Mo	
22 Sa		22 Di	
23 So		23 Mi	
24 Mo		24 Do	
25 Di		25 Fr	
26 Mi		26 Sa	
27 Do		27 So	2. Fastentag
28 Fr		28 Mo	2. Karfreitag
29 Sa		29 Di	
30 So		30 Mi	
31 Mo		31 Do	

© Kalender-2022.net Angaben ohne Gewähr

Bildquelle: <https://www.kalender-uhrzeit.de/>, zuletzt geöffnet am 03.02.2023.

Wie werden die Küken versorgt? (5. Stunde)
Zusammenfassung zu Film d

- ✓ Wärmequelle: Wärmelampe oder Wärmeplatte
1. Woche ca 38 °C
richtige Temperatur sehr wichtig! (Beobachten der Küken)
Mit Thermometer überprüfen
 - ✓ Einstreu:
Vogelsand in den ersten Tagen, darunter Zeitungspapier
dann Sägespäne möglich
 - ✓ 24 h nach dem Schlupf Brüter zu lassen
Küken ernähren sich vom Eidotter im Bauch
1. Fütterung: hartgekochtes Ei zerkleinern gemischt mit feinen
Haferflocken und „Kükenstarter“ Pellets (mit Kokzidienimpfung!!)
 - ✓ Täglich frisches Wasser, falls verschmutzt austauschen
- Futter und Wasserquelle durch „picken“ mit dem Finger vormachen !
- ✓ sicherer Stall, mit Auslauf (Im Klassenzimmer reicht ein großer Karton bis die Küken abgeholt werden)

- Bisher immer mündlich besprochen oder Stichpunkte für Themenplakat an der Pinnwand festgehalten (SuS können diese selbst auf Wokas notieren)

Unser NT Projekt:
Vom Ei zum Küken

1. Projektidee:
Wir brüten selbst Küken aus

2. Projektplanung:

- Informationen besorgen
- Geräte besorgen / leihen
- betroffene Personen informieren

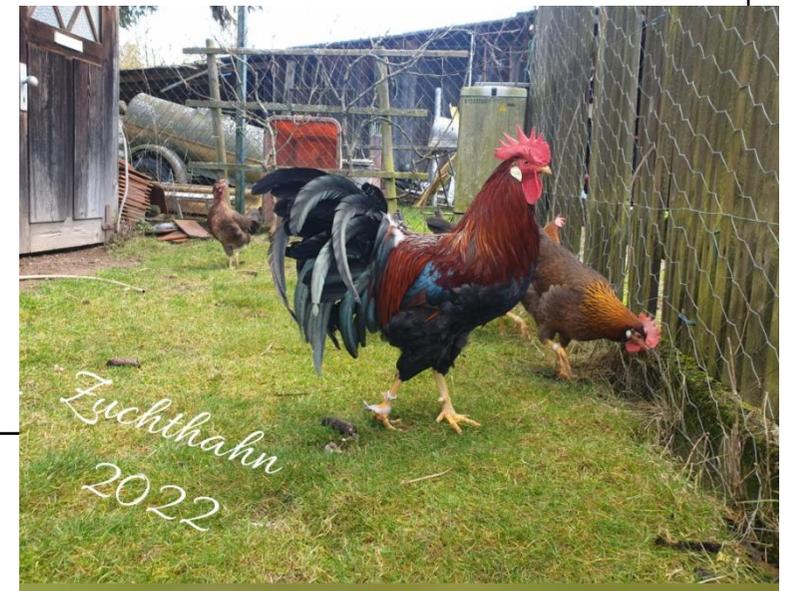
3. Durchführung:

- Bebrüten der Eier
- Aufzucht der Küken

4. Abschluss:

- Verkauf der Küken
- Reflexion des Projektes
- Leistungsmessung (Probe)

- ✓ Hühner legen Eier, weil sie sich fortpflanzen wollen.
- ✓ Nicht aus jedem Ei schlüpft ein Küken.
- ✓ Es muss befruchtet sein.



- ✓ Eine Glucke brütet die Eier 21 Tage bei 38°C aus.
- ✓ Sie verlässt das Nest nur zum Fressen oder Koten.



✓ Sie wärmt die Küken mit Ihrer Körperwärme und versteckt sie vor Feinden.



✓ Die Glucke zeigt den Küken, wo das Wasser ist.

✓ Sie lockt sie mit gucksenden Lauten zum Futter.



✓ Wenn die Küken ihre ersten Federn haben (mit ca. 8 Wochen) kümmert sich die Glucke nicht mehr um sie.



Name:

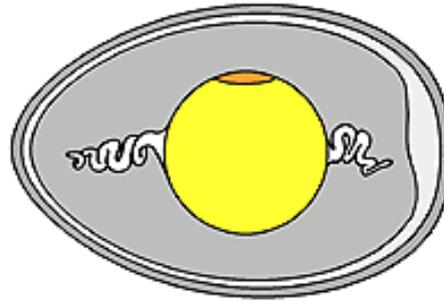
Datum:

Note:

Probe im Fach NT

1) Benenne die Skizze.

___ / 4



2) Wann und warum brütet ein Huhn?

___ / 2

3) Woran erkennt man bei der Kunstbrut, ob sich ein Küken im Ei entwickelt?

Erkläre dein Vorgehen genau.

___ / 4

4) Ergänze den Lückentext.

___ / 4

Eine Glucke bebrütete die Eier _____ Tage. Sie steht nur auf um zu _____
und zu _____. Sie verlässt das Nest für ca. 10 Minuten. Während der Brut
hat sie erhöhte Körpertemperatur von ca. _____ Grad Celsius. Wenn die Küken frisch
geschlüpft sind, sind sie sehr erschöpft und müssen erst einmal _____.
Während der ersten 24 Stunden brauchen sie keine Nahrung, weil _____
_____. Anschließend verlassen sie mit ihrer Mutter
das Nest, deshalb nennt man sie auch _____.

5) Finde Vor- und Nachteile der Naturbrut.

___ / 6

Vorteile	Nachteile

6) Worauf müsste eine andere Klasse achten, wenn sie dieses Projekt durchführen wollen ?

___ / 2

7) Was denkst du über Massentierhaltung? Notiere deine Meinung und nenne vier Argumente dafür oder dagegen.

___ / 4



Von 26 Punkten hast du _____ erreicht.

Note: _____ Unterschrift: _____

Notenschlüssel:

Note	1	2	3	4	5	6
Punkte	26 - 24	23,4 – 21,5	21 – 15,5	15 – 10,5	10-5	4,5 - 0

9. Quellenverzeichnis

9.1 Bilder (siehe Angabe an jedem Bild)

Alle anderen Fotos stammen von der Herausgeberin A. Weiß, geb. Link

9.2 Filme

Siehe Punkt 6. „Filme (Youtube Links)“, zuletzt geöffnet am 29.01.2023

10. Eigenständigkeitserklärung / Rechte

Diese Materialien wurden von der Mittelschullehrkraft Alexandra Link (MS Bürgstadt) 2018 eigenständig erstellt und 2023 vollständig überarbeitet und aktualisiert.

In Zusammenarbeit mit der Grundschulkollegin Stefanie Bachmann wurden diese 2023 auch für die GS vollständig überarbeitet und angepasst. Auch hierzu gibt es ein ausführliches Skript inklusive aller Materialien.

Da der Lernzuwachs der Kinder und die Begeisterung für dieses Hobby im Mittelpunkt des Projektes stehe, dürfen diese Unterlagen unter Angabe der Autorin auch von anderen Schulen in Kooperation mit dem Verein vor Ort genutzt und weitergegeben werden. ;)

Viel Freude bei der Durchführung mit Ihrer Klasse!
Kollegiale Grüße

A. Weiß, geb. Link (Lin)
S. Bachmann. (Lin)

