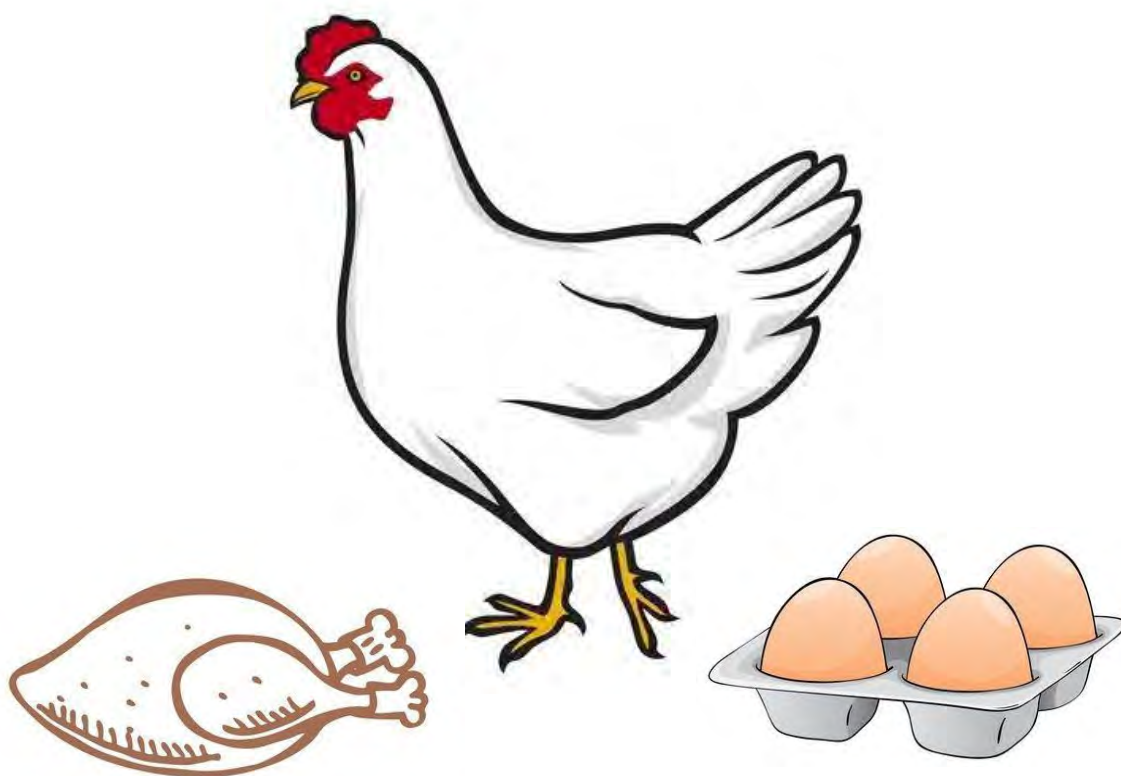
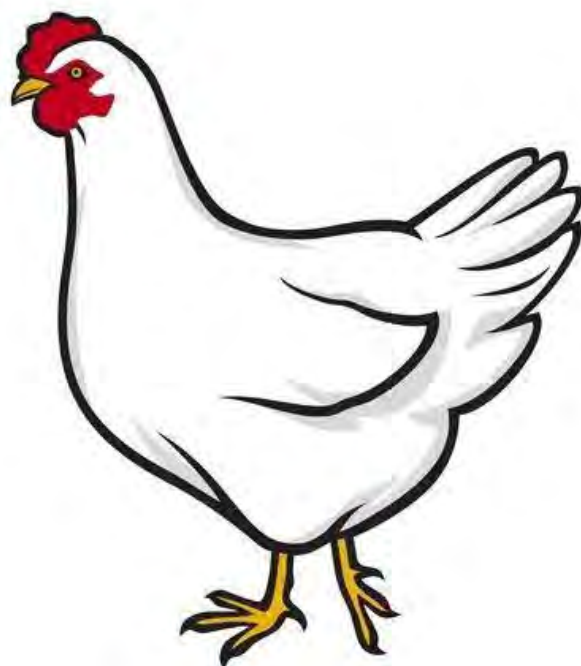


Martina Flath, Thale Alfs, Gabriele Diersen (Hrsg.)

Moderne Geflügelhaltung – Huhn und Ei Hähnchen

Handlungsorientierte Lernmaterialien
für die Klassenstufen 7 bis 9





Mit freundlicher Unterstützung:

NIEDERSÄCHSISCHE



GEFLÜGELWIRTSCHAFT



Thale Alfs, Gabriele Diersen, Martina Flath

Moderne Geflügelhaltung – Huhn und Ei, Hähnchen

**Handlungsorientierte Lernmaterialien
für die Klassenstufen 7 bis 9**

Druck: 300 Stück, 49377 Vechta
1. Auflage: 300 Exemplare
ISBN: 978-3-945968-05-5

Zuschriften, die diese Lernmaterialien bzw. Forschungsschwerpunkte und weitere Arbeiten des ISPA betreffen, sind zu richten an:

Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA)
Universität Vechta
Postfach 1553
D-49364 Vechta

Telefon: 04441/15344
Fax: 04441/15445
Email: annegret.joachim@uni-vechta.de

Weitere Informationen über das ISPA erhalten Sie unter:
<https://www.uni-vechta.de/einrichtungen-von-a-z/ispa/>

VORWORT

Geflügelprodukte sind heutzutage in jedem Supermarkt zu einem günstigen Preis zu finden. Doch viele Verbraucher wissen nicht (mehr) wie die Tiere gehalten werden, die für die ständige Versorgung des Marktes sorgen. Die Rückerverfolgbarkeit von Produkten gehört heute genauso zur modernen Erzeugung von Lebensmitteln wie ein hoher Anspruch an den Tierschutz und an die tiergerechte Haltung.

In der Haltung der Tiere ergaben sich in den letzten Jahrzehnten viele Änderungen. Die Sicherung der Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Betriebe, eine steigende Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Produkten, die Entwicklung automatischer Fütterung, Tränkung, Eiersammlung, Klimasteuerung und die Entwicklung von Impfstoffen zur Krankheitsprophylaxe führten dazu, dass Geflügel in großen Beständen gehalten werden kann.

Die Schule kann einen wichtigen Beitrag dazu leisten, dass Schülerinnen und Schüler¹ sich zu informierten und kompetenten Verbrauchern entwickeln. Als ideale Herangehensweise haben sich dazu Lernmodule zur Erzeugung von Lebensmitteln und zur Tierhaltung herausgestellt, die einen Besuch auf einem Betrieb integrieren.

Das vorliegende Heft gibt Anregungen und Arbeitsaufträge zu den Themenbereichen

- „Huhn und Ei“, sowie
- „Hähnchen“².

Es richtet sich an Schüler der Klassenstufen 7 bis 9 aller Schulformen. Zentrales Element der Lerneinheiten ist jeweils ein Besuch auf einem landwirtschaftlichen Betrieb mit Geflügelhaltung, bei dem die Schüler in Expertengruppen die Themen selbst erarbeiten. Der Kontakt zu den Tieren und der Dialog mit dem Landwirt vermittelt ein realistisches Bild der Erzeugung von tierischen Lebensmitteln und ermöglicht eine freie Meinungsbildung.

Woher kommt das Ei? Wie arbeitet der Landwirt? Wie werden die Hähnchen gehalten? Diese und weitere Fragen greifen die vorliegenden handlungsorientierten Lernmaterialien auf.

Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Umsetzung der Lernvorhaben

Martina Flath, Thale Alfs und Gabriele Diersen

Vechta, April 2016

¹ Im Folgenden wird zur besseren Lesbarkeit auf die Nennung beider Geschlechter verzichtet.

² Im Folgenden wird zur besseren Lesbarkeit der Begriff „Hähnchen“ verwendet, fachlich, korrekt müsste es Jungmasthühner heißen, denn es werden männl. und weibl. Tiere aufgezogen

INHALTSVERZEICHNIS

Zeichen und Symbole	5
Hinweise zum Umgang mit dem Material	5
Tipps für die Durchführung	5
Schulische Vorbereitung	6
Betriebsbesuch	6
Schulische Nachbereitung	7
Huhn und Ei	8
Erkundung einer modernen Legehennenhaltung. Materialsammlung für die schulische Vorbereitung, den Betriebsbesuch und die schulische Nachbereitung	
Sachinformationen zum Huhn und zur Eierwirtschaft	9
Auflistung der Materialien „Huhn und Ei“	32
Arbeitsblätter für die Vorbereitung in der Schule	36
Arbeitsblätter für den Betriebsbesuch	53
Arbeitsblätter für die schulische Nachbereitung	93
Hähnchen	
Erkundung einer modernen Hähnchenhaltung. Materialsammlung für die schulische Vorbereitung, den Betriebsbesuch und die schulische Nachbereitung	100
Sachinformationen zur Haltung von Hähnchen und zur Hähnchenfleischerzeugung	101
Auflistung der Arbeitsmaterialien	114
Arbeitsblätter für die Vorbereitung in der Schule	118
Arbeitsblätter für den Betriebsbesuch	130
Arbeitsblätter für die schulische Nachbereitung	161
Bilder- und Graphenverzeichnis	169
Huhn und Ei	169
Hähnchen	172
Literaturhinweise	175
Internetseiten	176
Anhang	
Zusatzmaterial für die Arbeitsblätter „Huhn und Ei“	177
Zusatzmaterial für die Arbeitsblätter „Hähnchen“	181
Lösungen	
Huhn und Ei	186
Hähnchen	194

ZEICHEN UND SYMBOLE



Gruppensymbol „Tier“



Gruppensymbol „Ei“



Gruppensymbol „Fleisch“



Gruppensymbol „Futter“



Gruppensymbol „Stall & Betrieb“

HINWEISE ZUM UMGANG MIT DEM MATERIAL

Das vorliegende Heft gliedert sich in zwei Bereiche: „Huhn und Ei“ sowie „Hähnchen“. Zu beiden Themen sind Materialien für Lernmodule enthalten, dessen zentrales Element der Besuch eines geflügelhaltenden Betriebes ist. Die Sachinformationen dienen den Lehrkräften als Vorabinformation und zur Einführung in das Thema.

Die Lernmodule bestehen aus einer schulischen Vorbereitung, dem Betriebsbesuch und einer schulischen Nachbereitung. Das vorliegende Heft enthält eine Sammlung an Arbeitsmaterial, aus dem ausgewählt werden kann. Eine Übersicht über die Materialien mit Schwierigkeitsgrad, benötigtem Zusatzmaterial und Lernzielen befindet sich zu Beginn der jeweiligen Lernmodule. Einige Arbeitsblätter greifen auf Zusatzmaterial (Bilder etc.) zurück. Dieses und die Lösungen zu den Arbeitsaufträgen befinden sich im Anhang.

TIPPS FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER LERNMODULE

Vor der Durchführung der Module sollten Arbeitsblätter für die schulische Vorbereitung, für den Betriebsbesuch und die Nachbereitung ausgesucht werden und das benötigte Zusatzmaterial vorbereitet werden.

Tabelle 1: Vorschlag für die Durchführung eines Unterrichtsmoduls

Element	Zeitungfang	Inhalt
Vorbereitung	Mind. zwei Schulstunden	Thematische Einführung; Organisatorisches
Betriebsbesuch	Mind. 4 Schulstunden	Erkundung eines Geflügel- betriebes
Nachbereitung	Mind. zwei Schulstunden	Reflexion

SCHULISCHE VORBEREITUNG

Die schulische Vorbereitung bündelt das Vorwissen der Schüler, bietet darauf aufbauend Basiswissen an und bereitet auf den Betriebsbesuch vor. Die hierfür angebotenen Arbeitsblätter eignen sich für das Lernen an Stationen sowie Gruppenarbeit.

Zusätzlich sollte mit den Schülern das richtige Verhalten auf dem Betrieb besprochen werden (siehe hierzu „Hofregeln“). Klären Sie vor dem Betriebsbesuch ab, ob Allergien oder Krankheiten (z. B. Asthma) bestehen. Auf diese Schüler sollte während des Besuches besonders geachtet werden.

Hofregeln – Wie verhalte ich mich richtig auf einem landwirtschaftlichen Betrieb?

1. Der Landwirt führt über den Hof und seine Anweisungen sind zu befolgen.
2. Die Tiere sind vorsichtig zu behandeln.
3. Nur nach Anweisung des Landwirtes darf der Stall betreten werden.
4. Beim Betreten des Stalls sind Schutzanzüge zu tragen.
5. Im Stall nicht rennen oder schreien.
6. Nach jedem Besuch im Stall müssen die Hände gewaschen werden.
7. Beim Kontakt mit rohen Eiern ist darauf zu achten, dass die Hände nicht in Kontakt mit Augen oder Mund gelangen. Nach dem Umgang mit Eiern sollten die Hände gewaschen werden.
8. Die Schutzanzüge werden nach Beenden des Besuches beim Landwirt abgegeben. Sie verlassen auf keinen Fall den Hof!
9. Im Stall kann es sehr heiß sein (z.B. im Kükenstall). Wenn Schüler Probleme mit dem Kreislauf haben, sollte auf diese besonders geachtet werden.
10. Gegessen oder getrunken werden darf nur nach Absprache mit dem Landwirt in einem ausgewiesenen Raum. Die Hände sind vorher zu waschen.
11. Maschinen oder technische Geräte werden nur nach Absprache mit dem Landwirt benutzt!

BETRIEBSBESUCH

Es sollte ein Betrieb im näheren Schulumfeld besucht werden. Nehmen Sie frühzeitig Kontakt zu einem Landwirt auf und klären Sie den Transport der Schüler.

Während des Betriebsbesuches müssen aus seuchenhygienischen Gründen Schutzanzüge und Überziehschuhe getragen werden. Diese können bei einem Fachhandel oder über den Landwirt bezogen werden.

Besprechen Sie mit dem Landwirt vor dem Besuch folgende Punkte:

- Dauer des Besuches
- Ankunft der Gruppe; Abfahrt der Gruppe
- Gliederung des Besuches
- Benötigtes Material, das der Landwirt bereitstellen muss
- Bereitstellung von Einwegschutzanzügen, die den Zugang zu den Ställen ermöglichen (Hygieneverordnung)
- Alter der Tiere
- Betriebsdaten (Adresse, Name des Betriebsleiters/ Landwirtes, gehaltene Tiere)
- Zugängliche Toiletten und Waschräume
- Sitzmöglichkeiten

Hinweis: Für die Suche nach einem passenden Betrieb können Verbände der Geflügelwirtschaft oder Landwirtschaft, sowie regionale Bildungsträger im Bereich „Lernen auf dem Bauernhof“ kontaktiert werden.

Die Materialien für den Betriebsbesuch sind je nach Schwerpunkt mit vier Symbolen gekennzeichnet. Sie unterscheiden sich nach Tier, Stall & Betrieb, Futter und dem Fleisch bzw. das Ei. Diese Einteilung ermöglicht die Arbeit in Expertengruppen oder an Lernstationen mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Für den Betriebsbesuch sollten neben den Einweganzügen Klemmbretter, Stifte, Lineale und Taschenrechner mitgebracht werden.

Ein Betriebsbesuch beginnt mit der **Begrüßung** der Gruppe an einem zentralen Punkt des Betriebes. Der Landwirt stellt kurz seinen Betrieb und seine Arbeitsschwerpunkte vor. Es folgt ein **Rundgang** zu den wichtigsten Orten des Betriebes (Maschinenhalle, Futterlagerung, Ställe, Serviceraum bzw. Büro). Anschließend kann eine **Pause** eingelegt werden.

Im Folgenden wird eine intensive **Arbeitsphase** durchgeführt, in der die Schüler selbstständig in Einzel- Partner-, oder Gruppenarbeit agieren. Sie beschaffen sich selbst Informationen z.B. durch ein Interview, führen Beobachtungen durch usw. Dieses stellt die wichtigste Phase des Betriebsbesuches dar. Die für diese Phase ausgewählten Arbeitsblätter und Arbeitsaufträge bekommen die Schüler zu Beginn jeweils ausgehändigt. Hierfür notwendige Stationen werden mit dem entsprechenden Material aufgebaut. So kann jeder Schüler und jede Gruppe eigenständig diese Phase erleben.

Anschließend kommen die Schüler im **Plenum** zusammen und stellen ihre Ergebnisse vor. Eine Reflexion des Betriebsbesuches schließt die Erkundung ab.

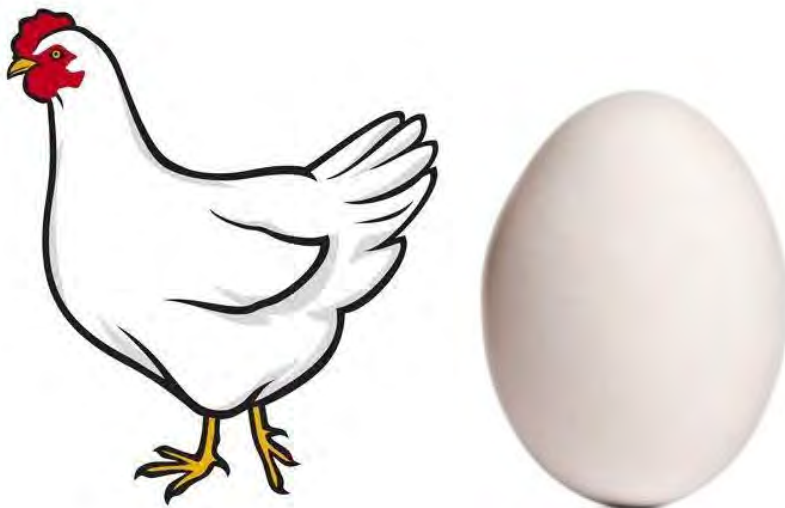
Tabelle 2: Vorschlag für den Ablauf des Betriebsbesuchs:

Phase	Zeitbedarf (In Minuten)
Begrüßung	15
Rundgang	40
Pause	20
Arbeitsphase	80
Auswertung	40
Verabschiedung	10
Gesamt	205 Minuten -> 3 Stunden, 25 Minuten ~ 4 Schulstunden

SCHULISCHE NACHBEREITUNG

Erlebnisse und Ergebnisse des Betriebsbesuches werden im Rahmen der schulischen Nachbereitung erneut aufgegriffen. Auch für die Gestaltung dieser Phase bietet diese Broschüre Lernmaterialien zur Einordnung und Vertiefung des Themas. Der Landwirt kann für die Nachbereitung auch in die Schule eingeladen werden.

Huhn und Ei



Erkundung einer modernen Legehennenhaltung

Materialsammlung für die schulische Vorbereitung, den Betriebsbesuch und die schulische Nachbereitung

SACHINFORMATIONEN ZUM HUHNER UND ZUR EIERWIRTSCHAFT

DAS HUHNER UND DAS EI

Niemand möchte auf sein Frühstücksei oder einen Schokokuss verzichten. In vielen Produkten wie z.B. Nudeln, Kuchen, Keksen oder Cremes sind Eier enthalten, ohne dass der Verbraucher diese wahrnimmt. Durch ihren Gehalt an unterschiedlichen Nährstoffen wie Vitamin A, D und E, sowie hochwertigem Eiweiß, sind Eier wesentlicher Bestandteil einer gesunden Ernährung. Im Jahr 2014 verspeiste jeder Deutsche durchschnittlich 231 Eier (Quelle: Marktinfo Eier und Geflügel (MEG)); knapp die Hälfte davon ist in Fertigprodukten enthalten.

Eier werden in allen Größenordnungen von landwirtschaftlichen Betrieben unter Einhaltung der aktuellen Tierschutzverordnung erzeugt. Es werden vier verschiedene Haltungsformen bei Legehennen unterschieden: Kleingruppenhaltung, Bodenhaltung, Freilandhaltung und biologische Haltung. Die konventionelle Haltung, zu der die drei erstgenannten Haltungsformen zählen, nimmt rund 90% des Marktes ein.

Tabelle 3: Die wichtigsten Zahlen im Überblick

Zahl	Fakt
231 Eier	Isst ein Deutscher durchschnittlich im Jahr 2014
Ca. 300 Eier	Legt ein Huhn pro Jahr
14,4 kg	Eimasse hat der Deutsche im Jahr 2014 verspeist
787.000 Tonnen	Eimasse wurden in Deutschland 2014 produziert
Ca. 7,4 Mio. Tonnen	Eimasse werden jährlich in der EU produziert

Quelle: Angaben nach MEG 2015

DIE LEGEHENNE

Das Huhn, welches in modernen Legebetrieben gehalten wird, ist ein Hybrid-Huhn, das durch gezielte Züchtung entsteht. Ursprünglich stammt das Haushuhn von den wilden Verwandten des Bankivahuhns aus Südostasien ab. Über Handelswege kam es nach Europa. Hühner leben von Natur aus in kleinen Gruppen zusammen. Sie können sich nur bis zu 40 bis 60 Artgenossen merken, unter denen sie ihre Rangordnung definieren. Problematisch kann dies sein, wenn Hühner in größeren Gruppen gehalten werden, da dauerhafte Rankämpfe die Folgen sein können.

Auch wenn durch die Züchtungen das arttypische Verhalten des Huhns beeinflusst wurde, sind ursprüngliche Verhaltensweisen bei den Legehennen zu erkennen. Bewegung erfolgt meistens im Zusammenhang mit der Futtersuche, was 40 – 50% des Tages einnimmt. Dabei scharren die Hühner nach Kleinstlebewesen oder Samen im Boden. Unter das sogenannte „Komfortverhalten“ fallen Aktivitäten wie das Sandbaden (s. Abbildung 1), Reinigen des Gefieders, Flügelschlagen und Beinstrecken. Zum Ruhen werden erhöhte Plätze aufgesucht, die vor Feinden geschützt sind.

Vor ca. 5000 Jahren begann man damit, das Huhn gezielt zu züchten und somit die Leistungen der Tiere zu optimieren. Dafür werden Rassen verpaart, die ein besonderes Merkmal aufweisen, wie z.B. das Legen vieler Eier. Das Ergebnis dieser Züchtungen sind Hybrid-Hühner, die keiner reinen Rasse mehr angehören, sondern die positiven Eigenschaften der Elterntiere vereinen. Doch die Ausprägung eines Merkmales geht oft einher mit dem Verlust anderer Fähigkeiten. So unterscheidet man zwischen Legerassen, Zweinutzungsrassen und Mastrassen. Sie haben eins gemeinsam: für die Erzeugung von Fleisch oder Eier verbrauchen sie möglichst wenige Ressourcen (Futter, Wasser).

Legehühner zeichnen sich durch eine hohe Legeleistung aus. Das Hybrid-Huhn legt heute fast doppelt so viele Eier wie das ursprüngliche Rassehuhn. Bei den **Mastrassen** liegt der Fokus u.a. auf dem Ansatz und schnellem Wachstum von Fleisch, aber auch auf Tiergesundheit, Vitalität und Futterverbrauch. Ihr Körperbau ist kräftiger als der von Legehühnern und sie legen deutlich weniger Eier. Da die Mastrassen schon vor der Geschlechtsreife geschlachtet werden, kommen sie gar nicht in das legefähige Alter. Das **Zweinutzungshuhn** vereint beide Eigenschaften miteinander: es legt weniger Eier als Legehühner, setzt aber mehr Fleisch als diese an. Diese Rassen sind jedoch aufgrund ihrer verhältnismäßig geringeren Produktivität, sowohl an Fleisch als auch an Eiern, weniger wirtschaftlich und werden daher kaum eingesetzt.

Das moderne Hybrid-Huhn kann sich aufgrund der Züchtung nicht vermehren, deshalb bezieht der Landwirt i.d.R. nach jedem Durchgang neue Junghennen aus einem Aufzuchtbetrieb. Da die männlichen Tiere keine Eier legen und auch nicht genügend Fleisch ansetzen, um gemästet zu werden, werden sie als Eintagsküken nach den tierschutzrechtlichen Vorgaben getötet und u.a. als Tierfutter in Zoos und Falknereien verwendet.



Abbildung 1: Hühner beim Sandbad. Quelle: Niedersächsische Geflügelwirtschaft.

DIE LEGEHENNENHALTUNG

In modernen, wettbewerbsfähigen **Legebetrieben** werden mehrere tausend Tiere in großen Ställen zusammen gehalten (s. Abbildung 2). Die Ställe sind so eingerichtet, dass die Tiere möglichst effizient gehalten und betreut werden können. In Deutschland gibt es vier Haltungsformen für die Eierzeugung (s. Kapitel "Haltungsformen"), deren Ställe unterschiedlich gestaltet sind. Wenngleich viele Prozesse **technisiert und computergesteuert** ablaufen, ist der tägliche Rundgang des Landwirts durch den Stall zur Begutachtung seiner Tiere und die Kontrolle der Technik unerlässlich. Das Management ist unerlässlich für das Wohlergehen der Tiere. Das Futter wird automatisch angeboten; die Eier rollen auf Förderbänder und werden zur Packstation transportiert, wo sie gewogen, gekennzeichnet und sortiert werden. Spezielle Beleuchtungsprogramme stimulieren das Legeverhalten, sodass sowohl das Aktivitätsverhalten als auch der natürliche Hormonhaushalt der Legehenne gezielt beeinflusst werden können. Der Landwirt dokumentiert alle Daten über die Hühner, wie z.B. die Anzahl der gelegten Eier, das gefressene Futter oder die Impfung der Tiere.

Aufgrund eines gesicherten Qualitätsstandards wird das Futter von einer Futtermühle bezogen. Es enthält u.a. neben Getreide auch Sojaschrot als besonders hochwertiges Eiweiß. Es wird in großen Silos gelagert, von wo es über Förderbänder in den Stall zu den Hühnern gelangt.

In der Legehennenhaltung sind die einzelnen Produktionsstufen aufgeteilt in Betriebe mit Elterntierhaltung, Brüterei, Aufzucht der Küken und der Haltung von Legehennen. (s. Kapitel „Die Stationen einer Legehenne“)

Beim Ausstallen werden die Hühner in Kisten geladen und per LKW zum Schlachthof transportiert. Auch dort laufen die meisten Schritte automatisiert und technisiert ab. In auf die Schlachtung von Hühnern spezialisierten Schlachthöfen können je nach Vermarktungsart durchschnittlich bis zu 40.000 Tiere am Tag geschlachtet werden.

Hygiene ist in der modernen Legehennenhaltung ein sehr wichtiger Faktor, um dem Eintrag von Krankheitserregern vorzubeugen. Dazu wird der leere Stall nach dem Ausstallen gereinigt und desinfiziert. Während der Landwirt stalleigene Kleidung trägt, dürfen Besucher einen Hühnerstall nur nach gründlicher Desinfektion der Schuhe oder mit speziellen Schuhüberziehern und mit einem Schutzanzug betreten. Dadurch soll vermieden werden, dass sich die Hühner mit Krankheiten anstecken, oder dass Krankheiten in andere Betriebe weiter getragen werden.

Die Vermarktung der Eier erfolgt über Packstellen, die entweder im Legehennenbetrieb integriert sind oder von spezialisierten Betrieben übernommen wird. Der **Preis** für das einzelne Ei ist durch die Intensivierung und Technisierung der Haltung in den letzten Jahrzehnten stark gesunken. Daneben beeinflussen weitere Faktoren wie der internationaler Handel und der Wettbewerb im Lebensmitteleinzelhandel den Preis.



Abbildung 2: Moderner Hühnerstall. Quelle: Big Dutchman.

HALTUNGSFORMEN

In Deutschland gibt es vier verschiedene Haltungsformen, in denen Legehennen gehalten werden: Kleingruppenhaltung, Bodenhaltung, Freilandhaltung und biologische Haltung. Die Haltung der Legehennen ist u.a. in der Tierschutznutztierhaltungsverordnung geregelt.

KLEINGRUPPENHALTUNG

Die Haltung von Legehennen im konventionellen Käfig ist in Deutschland seit dem 1.1.2010 verboten. Die Kleingruppenhaltung ist die Weiterentwicklung des in der EU zugelassenen ausgestalteten Käfigs. Deutschland geht damit in Sachen Tierschutz einen Schritt voraus. Jedem Tier stehen je nach Gewicht zwischen 800 und 900 cm² nutzbare Fläche zur Verfügung. Die Hennen nutzen aber den gesamten Raum mit der Gruppe gemeinsam, sodass die Bewegung durch das ganze Stallabteil erfolgt. Die Tiere leben in einer kleinen Gruppe von 30 bis 60 Tieren in der Kleingruppenhaltung.

Im Gegensatz zur früheren Käfighaltung sind Bereiche vorhanden, die den Tieren ein arttypisches Verhalten ermöglichen. Es gibt eine Scharrmatte, Nester, Sitzstangen, Tränken und ein Futterförderband. Als besonders hygienisch gilt die Kleingruppe, weil der Kot direkt auf ein Förderband fällt, wodurch die Tiere und die Eier nicht mit dem Kot in Berührung kommen. Dadurch wird das Infektionsrisiko deutlich verringert.

Eier aus der Kleingruppenhaltung machen nur einen kleinen Anteil der Gesamtproduktion in Deutschland aus (10,8%) (s. Abbildung 7). Im Einzelhandel sind Eier aus der Kleingruppenhaltung selten zu finden, da der Handel diese dem Verbraucher nicht mehr anbietet. Sie kommen überwiegend in der Lebensmittelindustrie oder in der Direktvermarktung auf dem Wochenmarkt zum Einsatz.

Die Haltungseinrichtungen können übereinander angeordnet werden, sodass viele Tiere pro Stalleinheit gehalten werden können (s. Abbildung 3). Die kleinen Gruppengrößen verhindern, dass sich die Hühner gegenseitig bepicken oder es sogar zum Kannibalismus kommt, weil, im Gegensatz zu einer großen Gruppe, hier die Rangordnung fest eingehalten werden kann.

Diese Haltungsform wird spätestens zum 31.12.2028 verboten.



Abbildung 3: Kleingruppenhaltung. Quelle: Big Dutchman

BODENHALTUNG

In der Bodenhaltung werden die Tiere in einem Stall gehalten; der zu einem Drittel mit einem Scharrbereich ausgestaltet ist. Der Scharrbereich kann auch durch einen Wintergarten (Außenklimabereich) angeboten werden. Das Platzangebot im Stall beträgt mindestens 1100 cm^2 pro Huhn und ist größer als bei der Kleingruppenhaltung; maximal leben 9 Tiere auf 1 m^2 . Es leben bis zu 6000 Tiere in einer Gruppe zusammen.

Oft wird in der Bodenhaltung ein Voliersystem genutzt, bei dem sich verschiedene Bereiche für die Tiere auf bis zu vier Ebenen übereinander befinden. In der Voliere dürfen bis zu 18 Tiere pro m^2 Stallgrundfläche gehalten werden. Die Tiere können sich im ganzen System frei bewegen. Neben dem Scharrbereich gibt es Sitzstangen, ein Futterförderband, Tränken und Nester (s. Abbildung 4). Diese Einrichtungen ermöglichen den Tieren das Ausleben der arttypischen Verhaltensweisen wie Scharren, Sandbaden oder das erhöhte Sitzen und Nächtigen. In den oberen Ebenen sind die Tiere und auch die Eier getrennt vom Kot, was eine hygienische Erzeugung der Eier ermöglicht.

Herausforderung bei der Bodenhaltung ist vor allem das Auftreten von gegenseitigem Bepicken unter den Tieren, das hervorgerufen werden kann durch unterschiedliche Faktoren wie z.B. falsche Beleuchtung oder mangelndes Beschäftigungsmaterial. Auch eine schlechte Futterqualität oder Stress durch Krankheiten können Auslöser sein. Dieses Phänomen ist unabhängig von der Gruppengröße. Um zu verhindern, dass die Tiere sich gegenseitig Verletzungen zufügen, werden bereits bei den Küken die Schnabelspitzen gekürzt. Diese Methode ist jedoch laut Tierschutzgesetz verboten und Bedarf deshalb einer Ausnahmegenehmigung. Der Schnabel enthält sehr sensible Nervenbahnen und fungiert als Tastorgan. Über eine Vielzahl wissenschaftlicher Untersuchungen sollen Erkenntnisse gewonnen werden, die auf Dauer ein Verzicht dieses Eingriffes am Tier ermöglichen. Hier wird besonderes Augenmerk auf die Gestaltung der Ställe, die Haltungsanforderungen und auf die Zucht gelegt. Ab dem 1.1.2017 werden in Deutschland keine schnabelbehandelten Junghennen mehr eingestallt.

Mit der ab 1.1.2010 in Deutschland verbotenen Käfighaltung haben viele Landwirte in der Umstellungsphase ihre Stallsysteme auf Bodenhaltung umgestellt.. Dadurch stieg der Anteil an Bodenhaltungseiern deutlich an (s. Abbildung 7). Sie machen jetzt einen Anteil von rund 64% der Gesamtproduktion in Deutschland aus.



Abbildung 4: Hennen in der Bodenhaltung. Quelle: Big Dutchman

FREILANDHALTUNG

Die Freilandhaltung nimmt ca. 16% des deutschen Eiermarktes ein (s. Abbildung 7). Im Gegensatz zu den beiden erstgenannten Haltungen weist die Freilandhaltung einen Auslauf mit Grünfläche auf. Im Stall, der genauso gestaltet ist wie in der Bodenhaltung, leben ebenfalls 9 Tiere auf einem Quadratmeter und zusätzlich stehen jedem Tier 4m² Auslauf zur Verfügung (s. Abbildung 5). Hier können die Tiere sandbaden, scharren oder laufen. Hühner sind jedoch Fluchttiere und bevorzugen deshalb die Nähe ihres sicheren Stalles. Der Auslauf steht täglich zur Verfügung und wird überwiegend bei guter, milder Witterung genutzt. Der Bereich vor dem Stall leidet unter einer besonders hohen Aktivität der Tiere durch scharren und sandbaden. Daher muss darauf geachtet werden, dass sich hier durch Regenwasser kein Schlamm bildet. Ein eventuell integrierter Wintergarten (Außenklimabereich) sorgt dafür, dass die Tiere auch bei Schlechtwetterperioden Außenluft erhalten.

Die Gestaltung und Betreuung des Auslaufes stellt besondere Ansprüche an den Landwirt. So ist es z.B. wichtig, dass im Auslauf Schutzbereiche in Form von Bäumen oder Unterständen eingebracht werden, damit sich die Tiere von ihrem Stall entfernen und die ganze, ihnen zur Verfügung gestellte Fläche, nutzen. Außerdem wird durch das Scharren der Tiere die Grasnarbe schnell abgetragen, wodurch sich in Regenperioden Schlamm im Auslauf bilden kann. Entsprechend des höheren Betreuungs- und Flächenaufwandes ist der Preis für Eier aus der Freilandhaltung höher als bei der Kleingruppen- oder Bodenhaltung.

Bei der Freilandhaltung kommen die Tiere im Auslauf in Kontakt mit ihrem Kot, Parasiten und frei lebenden Vögeln, was zu einem erhöhten Infektions- und damit Krankheitsrisiko führen kann (s. Tabelle 4).

Auch in der Freilandhaltung werden die Schnabelspitzen der Legehennen behandelt, damit sich die Tiere nicht gegenseitig verletzen. Ab dem 1.1.2017 werden in Deutschland keine schnabelbehandelten Junghennen mehr eingestallt.



Abbildung 5: Freilandhaltung. Quelle: Big Dutchman

BIOLOGISCHE HALTUNG

Die biologische Haltung unterscheidet sich von der Freilandhaltung in drei Punkten: 1. Die Hennen bekommen spezielles Futter, das zu mindestens 95 % aus ökologischem Anbau stammt; 2. Die Gruppengröße ist auf 3000 Tiere (pro Stallabteil) begrenzt; 3. Oft sind Hähne in den Gruppen, um die Hennen zu beruhigen. Das Platzangebot im Auslauf ist bei der Freiland- und biologischen Haltung gleich (s. Abbildung 6). Im Stall werden max. 6 Tiere je m² nutzbare Fläche gehalten. Es sind Bereiche wie ein Scharraum, Nester, Einstreu und Sitzstangen zu finden. Die Tiere kommen besonders im Auslauf mit Kot und Parasiten in Kontakt, was im Verhältnis zur Kleingruppenhaltung zu einem erhöhten Infektions- und damit Krankheitsrisiko führen kann (s. Tabelle 4).

Bei der biologischen Haltung wird aus tierschutzrechtlichen Gründen auf das Schnabelkürzen verzichtet.

Das Futter enthält als Eiweißquelle, soweit diese verfügbar ist, Leguminosen („Hülsenfrüchte“) aus biologischem Anbau, die kostenintensiver sind als Sojaschrot. Aufgrund des teureren Futters, des erhöhten Platzangebotes und der Pflegeintensität der Anlage sind Eier aus biologischer Haltung im Vergleich zu den anderen Haltungsformen am teuersten. Bei dieser Haltungsform wird dem Ausleben der arttypischen Verhaltensweisen der größte Stellenwert zugesprochen.

Wer jedoch bei der Biohaltung an idyllische, kleinbäuerliche Höfe denkt, täuscht sich. Auch hier gibt es Betriebe, die bis zu 30.000 Tiere halten.

Die Bio-Betriebe verwenden oftmals die gleichen Zuchtlinien wie konventionelle Betriebe, da es bisher keine robusteren Freilandrassen speziell für Bio-Betriebe gibt. Das Problem des Tötens der männlichen Küken ist demnach auch für die biologische Haltung aufzuführen. Einzelne Projekte versuchen nun über einen erhöhten Eierpreis die Aufzucht der Hähne zu finanzieren und das Fleisch der Tiere anschließend zu vermarkten (z. B. Bruderhahn Initiative Deutschland).

Der Anteil der Eier aus der biologischen Haltung hat in den letzten Jahren nur gering zugenommen und machte 2014 rund 8,7% der gesamten deutschen Produktion aus (s. Abbildung 7).



Abbildung 6: Biologische Haltung. Quelle: S. Freiwald/ Bildarchiv WING

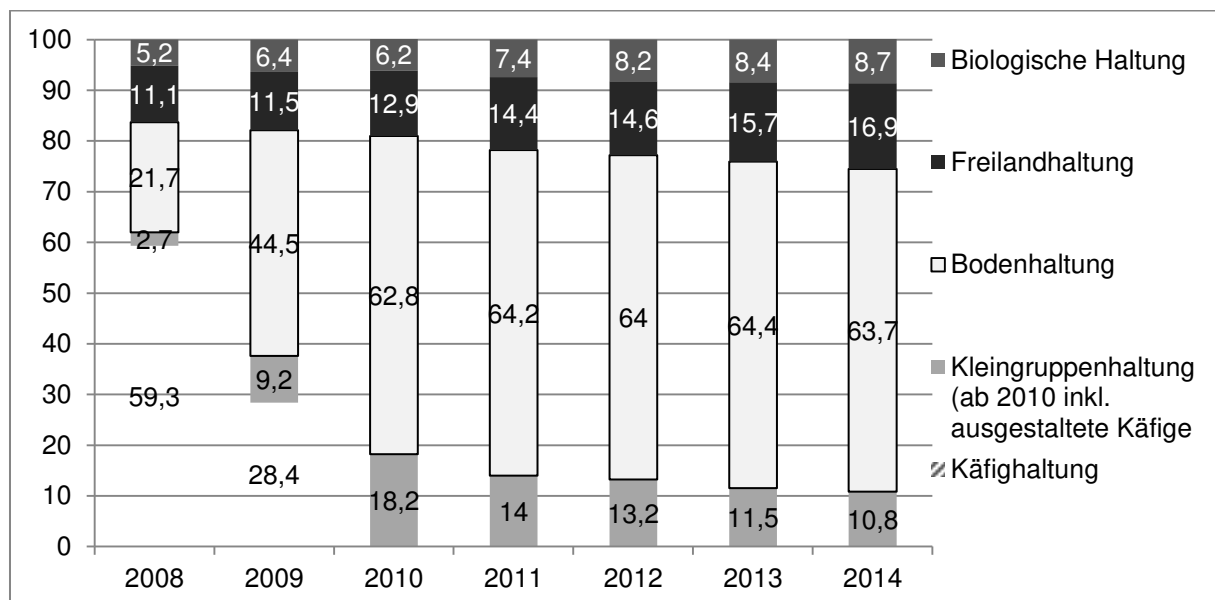


Abbildung 7: Übersicht über die Haltungsformen in der Legehennenhaltung in Deutschland in den Jahren 2008 – 2014. Legehennenplätze nach Haltungsform (%- Anteil Betriebe mit mehr als 3.000 Hennenplätzen). Quelle: Marktinfor Eier und Geflügel (MEG)

Tabelle 4: Zusammenfassung und Übersicht über die wichtigsten Fakten der Haltungsformen für Legehennen in Deutschland (verändert nach Bessei (2008); in Klohn & Voth (2008))

+++ = am meisten, --- = am wenigsten, +/- mittelmäßig

Fakt	Kleingruppenhaltung	Bodenhaltung	Freiland	Biologisch
Platzangebot (in Tiere pro m ²)	12,5	9	9	6
Maximale Gruppengröße	30 - 60	6000	6000	3000
Stallelemente	Käfige mit Sitzstangen, Nester, Scharrmatten	Stall mit Volieren, Sitzstangen, Nestern, Scharrbereich, teilweise im Wintergarten	Stall mit Volieren, Auslauf, Nestern, Sitzstangen, Scharrbereich, Wintergarten	Stall mit Volieren, Auslauf, Nestern, Sitzstangen, Scharrbereich, Wintergarten
Arttypisches Verhalten	---	+/-	++	+++
Tiergesundheit	++	+/-	-	-
Betreuungsaufwand	---	--	+	++
Produktionskosten	---	--	+/-	++
Kostenanstieg (gegenüber Käfighaltung)	7 – 9%	20 – 25%	35 – 45%	140 – 160%
Mortalitätsrate	---	--	+	++
Kontamination/ Beschmutzung des gelegten Eis	---	--	+	++
Schnabelkürzen	--	+	+	--
Bemerkung	kein Kontakt mit Kot -> sehr hygienisch, kaum Parasiten	kaum Kontakt mit Kot -> hygienische Bedingungen	Kontakt mit Kot; Gefahr durch Raubvögel, Parasiten	Futter aus ökol. Anbau, Kontakt mit Kot, Gefahr durch Raubvögel, Parasiten
Selektion männlicher Küken	+	+	+	+

DIE STATIONEN DER LEGEHENNE – VOM KÜKEN ÜBER DEN LEGEBETRIEB BIS ZUM SCHLACHTHOF

Die Züchtung der Hybridrassen erfolgt in Unternehmen, die weltweit agieren. Sie züchten die Tiere mit Blick auf das jeweilig gewünschte Zuchtziel (Eier- oder Fleischproduktion, Vitalität, Tiergesundheit, Futterverbrauch, etc.). Die Elterntiere werden in sogenannten „Elterntierbetrieben“ gehalten, wo die Eier durch Hähne auf natürliche Weise befruchtet werden. Diese Bruteier werden zu Brütereien transportiert, wo sie unter genormten Bedingungen ausgebrütet werden (s. Abbildung 8). So schlüpfen tausende Küken gleichzeitig und werden kurz nach dem Schlupf nach ihrem Geschlecht sortiert.

Die weiblichen Küken werden geimpft und in der Junghennenaufzucht zu Junghennen herangezogen. Danach werden sie an die Legebetriebe geliefert, in denen sie bis zu einem Alter von 1 ½ Jahren bleiben und durchschnittlich 300 Eier im Jahr legen. Rund 80-90 % der Legehennen werden eine Legeperiode (13-14 Monate) lang gehalten. Dann setzt die Mauser und eine legefreie Zeit ein. Die meisten Hennen werden dann geschlachtet und als Suppenhuhn vermarktet. Einige Betriebe lassen die Hennen mausern (Legepause von ca. 4 Wochen) und halten die Tiere für eine zweite Legeperiode von etwa sechs Monaten. In der 2. Legeperiode werden weniger, aber dafür größere Eier (L bis XL) als in der ersten Legeperiode gelegt.



Abbildung 8: Brutschrank in einer Brüterei. Quelle: Niedersächsische Geflügelwirtschaft.

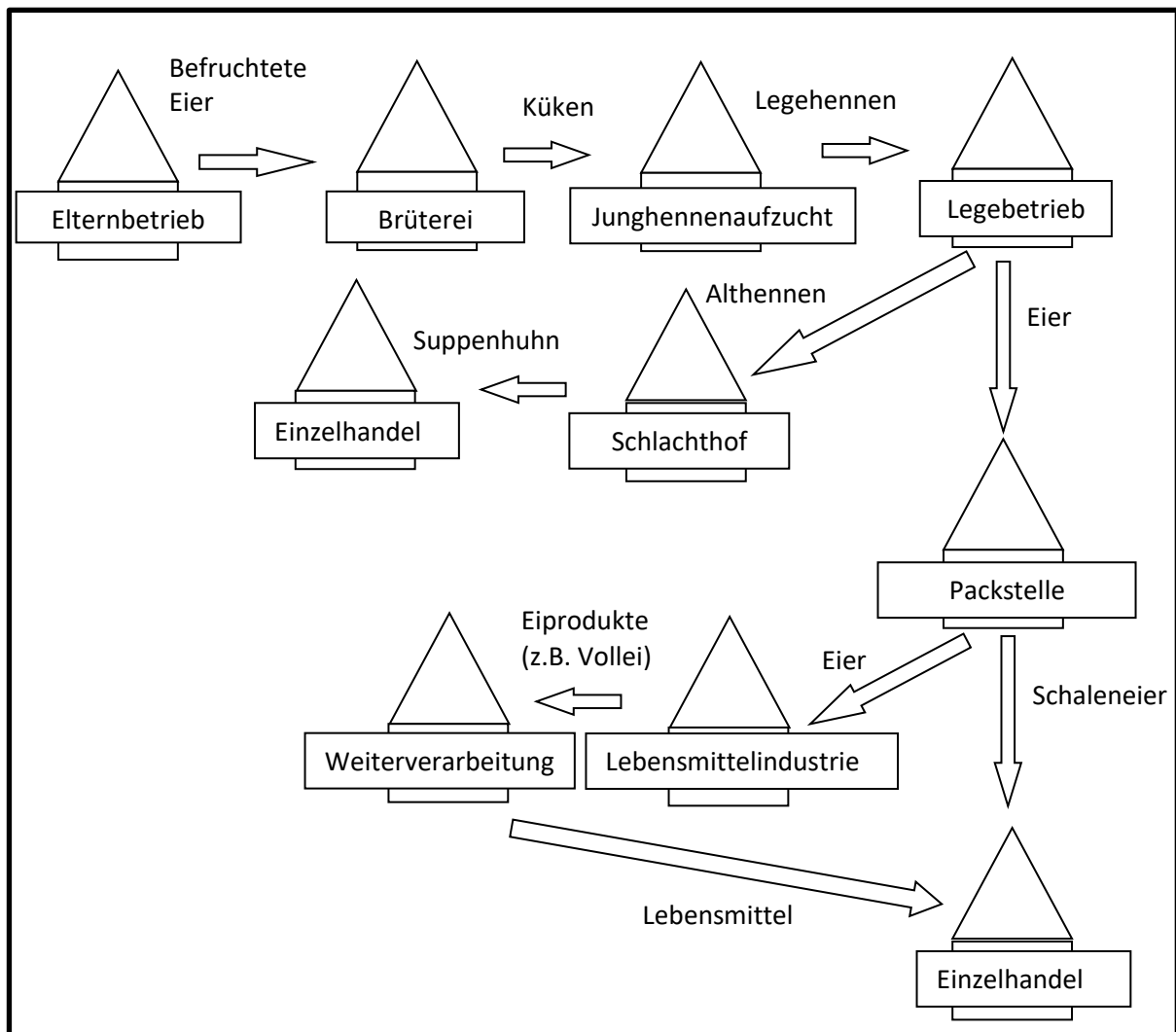


Abbildung 9: Erzeugung und Vermarktung von Eiern und Hühnerfleisch. Quelle: Eigene Darstellung.

Kritische Punkte und Herausforderungen in der Legehennenhaltung

Die Zahlen zeigen, dass in Deutschland der weitaus größte Teil der Legehennen in konventionellen Haltungsformen und Betrieben, wie Boden- oder Freilandhaltung, mit vielen Tieren gehalten werden. Das hat zur Folge, dass sichere Lebensmittel mit hoher Qualität zu günstigen Preisen verkauft werden können. Aber die Landwirte stehen dadurch auch einigen Herausforderungen gegenüber, die ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung bedürfen.

1. Anzahl der Tiere

Das Erzielen günstiger Lebensmittelpreise war besonders in der Nachkriegszeit ein erklärtes politisches Ziel. Heute wird neben dem Preis ein besonderes Augenmerk auf die Lebensmittelsicherheit und zunehmend auf das Tierwohl gelegt. Aufgrund der Entwicklung verschiedenster Technologien in der Landwirtschaft wie beispielsweise der automatischen Fütterung und Kotentsorgung oder der Licht- und Lüftungssteuerung sowie der Impfstoffentwicklung konnten mehr Tiere im Stall gehalten werden und so der steigenden Nachfrage bei gleichzeitig geringen Verbraucherpreisen und hoher Lebensmittelsicherheit

begegnet werden. Inzwischen ist der Preisdruck auf die Landwirte aufgrund gestiegener Futter- und Energiekosten sowie der Konkurrenz ausländischer Importware so groß, dass ein Landwirt heutzutage viel mehr Tiere halten muss, um ein ausreichendes Einkommen zu erzielen, als dies früher der Fall war. Grundsätzlich ist jedoch die Anzahl der gehaltenen Tiere noch kein Kriterium der Haltungsqualität. In großen Beständen können ebenso gute oder schlechte Bedingungen herrschen wie in kleinen. Das Wohl der Tiere ist klar vom Management abhängig. Wenn daher aus Gründen des Tierwohls beispielsweise eine Reduktion der Besatzdichte, eine Vergrößerung des Auslaufs und/oder das Bereitstellen von mehr Beschäftigungsmaterial angestrebt wird, müssen die entstehenden Zusatzkosten verständlicherweise auf den Preis umgelegt werden.

2. Exkremente

In der Tierhaltung fallen natürlicherweise Exkremente (Harn und Kot) an. Diese werden in der Legehennenhaltung je nach Stallbereich als Trockenkot oder Mist bezeichnet. Aufgrund der Nährstoffzusammensetzung eignen sich diese Stoffwechselendprodukte besonders gut als Dünger. Daher wird der weitaus größte Teil zur Düngung der Flächen im landwirtschaftlichen Pflanzenanbau genutzt. Ein geringerer Teil findet als Rohstoff in der Energieerzeugung durch Biogasanlagen Verwendung. Im Nordwesten Niedersachsens werden deutschlandweit die meisten Legehennen, Masthühner und Puten gehalten. Hinzu kommt die Schweine- und Rinderhaltung. Das hat zur Folge, dass auf einer verhältnismäßig kleinen Fläche eine große Menge dieses organischen Düngers anfällt. In der Vergangenheit wurde zu viel des organischen Wirtschaftsdüngers auf die Ackerflächen gebracht, was zu einer Überdüngung der Flächen führt und damit zu einer Belastung des Grundwassers führen kann. Die Düngeverordnung regelt inzwischen genau, welche Menge Dünger auf welcher Flächengröße und zu welcher Jahreszeit ausgebracht werden darf. Heute werden große Anstrengungen unternommen, den überschüssigen Dünger in Regionen zu transportieren, in denen keine ausreichende Nährstoffversorgung der Ackerflächen über organischen Dünger vorliegt und wo oftmals chemisch produzierter oder mineralischer Dünger verwendet wird.

3. Schwerpunkt in Nordwest-Niedersachsen

Der Nordwesten Niedersachsens steht diesen Herausforderungen in besonderem Maße gegenüber, da in dieser Region die höchste Dichte der Tierhaltung vorliegt und damit einhergehend ein erhöhter Nährstoffanfall. Weiterhin trifft die Änderung des Baugesetzbuches die Region in besonderem Maße, da betriebsbedingte Erweiterungen/Erneuerungen der Tierhaltung kaum mehr möglich sind. Da neue Ställe eine Verbesserung des Tierwohls sowie eine Reduktion der Emissionen und des Geruchs bedeuten können, wirken die aktuellen Regelungen in diesem Bereich zum Teil kontraproduktiv.

4. Schnabelkürzen

Mit Ausnahme der biologischen Erzeugung wird den Tieren in der Legehennenhaltung und in der Putenhaltung derzeit noch die Schnabelspitze gekürzt. Der Begriff Schnabelkürzen bezeichnet das Kürzen der Spitze des Oberschnabels in der Haltung von Legehennen und Puten. Dieser Eingriff am Tier unterliegt strengen gesetzlichen Vorschriften, denn laut Tierschutzgesetz sind Tiere vor Schmerzen, Leiden und Schäden zu schützen. Daher fordert der Gesetzgeber einen eindeutigen Nachweis der Unerlässlichkeit dieses Eingriffs als Voraussetzung für die Genehmigung einer Ausnahme. Dabei ist die vergleichsweise

kurzfristige Schmerzbelastung während des Eingriffs den in der Regel lang andauernden Folgen eines Verzichts für das Wohlbefinden der Tiere gegenüberzustellen.

Nach bisher geltendem wissenschaftlichem Erkenntnisstand ist das Schnabelkürzen die wirksamste und gleichzeitig tierschonendste Methode, den durch Federpicken und Kannibalismus entstehenden Schmerzen und Leiden vorzubeugen. Hierbei ziehen sich die Tiere gegenseitig Federn heraus und verletzen sich gegenseitig sogar so stark, dass große, blutige Wunden die Folge sind. Die Auslöser dieser Verhaltensstörung sind multifaktoriell und daher schwer zu identifizieren. Auch tritt dieses Fehlverhalten unabhängig von der Haltungsform und den Bestandsgrößen auf und führt häufig zu höheren Verlustraten. In verschiedensten Forschungsprojekten konnten in der vergangenen Zeit erste wichtige Faktoren zur Minderung dieses Verhaltens ermittelt werden. Hierbei sind u.a. eine besser angepasste Nährstoffversorgung an die einzelnen Lebensabschnitte der Legehennen, das Angebot von geeignetem Beschäftigungsmaterial, eine stressfreie Beleuchtung und eine insgesamt noch intensivere Tierbetreuung zu nennen. Neben diesen, die Haltung betreffenden Faktoren, wird auch in verschiedenen Zuchtprogrammen versucht dem Fehlverhalten durch züchterische Maßnahmen entgegenzuwirken. Mit Erfolgen in diesem Bereich ist in etwa fünf bis zehn Jahren zu rechnen.

Aufgrund der bisher gesammelten Erkenntnisse unterzeichneten am 09. Juli 2015 der Bundeslandwirtschaftsminister und Vertreter der Geflügelwirtschaft eine Vereinbarung zum Verzicht auf das Schnabelkürzen in der Legehennen- und Putenhaltung. Hierin ist geregelt, dass allen für die Legehennenhaltung bestimmten Küken ab dem 1. August 2016 die Schnäbel nicht mehr gekürzt werden dürfen. Diese freiwillige Vereinbarung gilt ausschließlich für die Bundesrepublik Deutschland. Darüber hinaus ist das Schnabelkürzen in den Ländern Österreich, Norwegen und Dänemark verboten. Die intensivere Betreuung sowie die Kosten für optimiertes Futter und Beschäftigungsmaterial sowie Beratungsleistungen erhöhen die Kosten des Landwirts um mindestens 3 ct pro Ei.

5. Selektion männlicher Küken

Noch bis Mitte des 20. Jahrhunderts hielten Landwirte überwiegend Hühnerrassen, die doppelt genutzt wurden. Das sogenannte Zweinutzungshuhn. Einerseits nutzt man die von den Hennen gelegten Eier, andererseits dienten die Hähne der Fleischerzeugung, indem sie bis zur Schlachtreife gemästet wurden. Ökonomische Faktoren wie Fragen der Futterverwertung spielten damals eine untergeordnete Rolle, weil vielfach auf dem Betrieb erzeugtes Getreide und Lebensmittelreste verfüttert wurden. Mit der Züchtung spezieller Legerassen in den 1950er Jahren in den USA, entstand die Problematik der fehlenden Verwendung der männlichen Tiere. Diese neuen Rassen zeichneten sich durch eine hohe Legeleistung, dafür aber einen geringen Fleischansatz aus. Schnell wurde deutlich, dass die Hähne aufgrund einer sehr schlechten Futterverwertung nicht für die Fleischerzeugung geeignet waren. Aus diesem Grund wurden spezielle Rassen gezüchtet, die bei vergleichsweise geringem Futterverbrauch in kurzer Zeit ein entsprechendes Schlachtgewicht erreichten. Somit kam es zur Entstehung spezieller Lege- und Mastlinien.

Seit diesem Zeitpunkt wurden die Hahnenküken der Legelinien in den Brüterien weltweit von den Hennen getrennt und getötet. Nach dem deutschen Tierschutzgesetz dürfen Tiere nicht ohne Betäubung und einen vernünftigen Grund getötet werden. Aus diesem Grund werden die Küken zunächst mit CO₂ betäubt und anschließend getötet. Aufgrund der weiterführenden Nutzung als Futtermittel in Zoos, Reptilienhandlungen und Falknereien

erhalten die Brütereien eine Ausnahmegenehmigung für das Töten der Küken. Die Wissenschaft sucht allerdings seit längerem nach Lösungen zur Geschlechtsbestimmung im Ei. Eine vielversprechende Methode wurde an der Universität Leipzig entwickelt. Sie ist derzeit aber noch sehr kosten- und zeitintensiv und Bedarf daher weiterer Optimierung. Eine andere Herangehensweise an dieses Problem stellt die Züchtung des Zweinutzungshuhns dar, welches ähnlich wie früher die Nutzung der Eier und des Fleisches ermöglicht. Kennzeichnend für diese Rasse sind eine geringere Legeleistung der Hennen und eine längere Mastdauer der Hähne bei höherer Futterverwertung. Welche Methode sich zukünftig zur Verhinderung des Tötens männlicher Eintagsküken durchsetzen wird, bleibt abzuwarten.

6. Umgang mit erkrankten Tieren

Wo viele Tiere in einem Stall gehalten werden, können sich im Krankheitsfall mehr Tiere infizieren. Das ist auch im Hühnerstall der Fall. Aufgrund der Vielzahl der Tiere ist es schwierig, einzeln und individuell zu behandeln. Das hat zur Folge, dass alle Tiere ein Medikament (z.B. ein Antibiotikum) bekommen, obwohl nicht jedes erkrankt ist. Die Gabe von Medikamenten erfolgt über das Tränkwasser der Tiere. Auch Impfungen der Tiere können in dieser Form erfolgen. Dabei ist genau vorgeschrieben, wie viel und wie lange die Tiere das Medikament erhalten, um rückstandsfreie Lebensmittel zu gewährleisten.

Der Tierarzt und der Landwirt sind gesetzlich verpflichtet, kranken Tieren zu helfen. Das gilt nicht nur für Nutz- sondern auch für Haustiere. Vielfach kann der Landwirt den Tieren schon durch Präventivmaßnahmen helfen. Hier ist es einerseits wichtig, Maßnahmen zur Biosicherheit einzuhalten und das Licht-, Lüftungs- und Fütterungsmanagement den Bedürfnissen der Tiere anzupassen. Das bedeutet z.B. kein grelles Licht und schlechte Luft im Stall, aber auch das Tragen spezieller Stallkleidung, um das Eintragen von Krankheitserregern zu verhindern. Darüber hinaus kann der Landwirt beispielsweise ätherische Öle vernebeln, damit die Tiere bei einer Erkältung besser Luft bekommen. Oder er gibt diese über das Tränkwasser, um das Verdauungssystem der Tiere gesund zu erhalten.

Wichtig zu wissen ist, dass kein Landwirt ein Interesse daran hat, kranke Tiere zu halten. Medikamente können sehr teuer sein und mindern dadurch seinen Verdienst, so dass er zuvor viele präventive Maßnahmen, wie Hygienemanagement vorzieht, damit seine Tiere nicht erkranken.

7. Geruch und Bioaerosole

Tierhaltung findet nicht geruchsfrei statt. Heutzutage empfinden viele Menschen den Geruch der Tierhaltung als unangenehm. Das hängt zum einen damit zusammen, dass viele Menschen gar keine Nutztiere mehr halten und ihnen deshalb der Geruch besonders unangenehm erscheint und zum anderen riecht die Luft bei der Haltung von vielen Tieren verständlicherweise stärker als das bei ganz wenigen Tieren der Fall ist. Noch kritischer wird von vielen Verbrauchern die Emission von Feinstaub (Bioaerosole) über die Stallabluft gesehen, da sich an diesen feinen Staub Keime anhaften können, weshalb für die Tierhaltung spezielle Abluftfilter entwickelt wurden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Keime gesundheitsgefährdend sind. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass die Keime nur in stallnahen Bereichen der Tierhaltung auftreten. Inzwischen befinden sich diese technisch sehr aufwendigen Abluftfilter auf einigen Betrieben und machen die Tierhaltung um ein Vielfaches teurer. Die hierfür entstehenden Kosten müssen von den Landwirten auf die erzeugten Lebensmittel umgeschlagen werden. Sobald dies nicht möglich ist, wird der

Strukturwandel in der Landwirtschaft hin zu großen Produktionseinheiten verstärkt, da kleine Betriebe die hohen Investitionskosten nicht leisten können.

Markt- und Preismechanismen

Der Preis eines Produktes wird von Angebot und Nachfrage bestimmt. Dabei reagiert der Produzent auf die Bedürfnisse der nachfragenden Seite und stellt Waren her, die am Markt gewünscht sind. Da in den vergangenen Jahren vor allem der Preis und die Qualität beim Verbraucher im Vordergrund stand, ist die Erzeugung von Lebensmitteln darauf eingestellt. Am Markt gibt es hochwertige Produkte zum kleinen Preis und die intensive Tierhaltung ist die Haltungs- und Produktionsweise, die diesen Anforderungen am besten entspricht. Diese Form der Tierhaltung hat sich über Jahre hinweg entwickelt und global etabliert. Sie unterliegt darüber hinaus globalen Wettbewerbs- und Handelsstrategien. Die diskutierten Herausforderungen wie Tierwohlaspekte oder ökologische Probleme spielen im Kommunikationsverhalten vieler Verbraucher, Händler, Medien und Politik eine zunehmend bedeutende Rolle. Das Kaufverhalten der Konsumenten als Gruppe wird nach wie vor sehr stark vom Preis beeinflusst, welches ökonomisch tragbare Wege zur Verbesserung der Haltungsbedingungen im Zuge der Diskussion um das Tierwohl erschwert bzw. unmöglich macht. Denn die Mehrkosten müssen vom Markt, den Verbrauchern getragen werden. Eine große Rolle spielt ebenfalls der Lebensmitteleinzelhandel, der den Forderungen nach mehr Tierwohl eine höhere Bezahlung folgen lassen und den Verbrauchern Produkte unterschiedlicher Güte anbieten sollte.

DAS EI

Schon früh hat der Mensch den Nährwert des Eies erkannt und es in die gesunde Ernährung eingebaut. Das Ei ist ein biologisches Erfolgsmodell. Das Innere des Eies (oder der Embryo) ist durch die Schale und die perfekte Statik besonders gut geschützt. Die besondere ovale Form führt dazu, dass das Ei nicht so leicht aus dem Nest rollen kann, als wenn es rund wäre. Der Dotter versorgt den Embryo und das Eiklar schützt vor Erschütterungen.

Eier sind heutzutage ein Massenprodukt – es ist zu jeder Zeit in ausreichender Menge verfügbar. Jährlich werden ca. 6,4 Mio. Tonnen Konsumeier in der EU produziert – in Deutschland waren es 2014 787.000 Tonnen. In den letzten Jahren schwankte der Konsum an Eiern leicht (s. Abbildung 10). Im Jahr 2014 hat der jeder Bürger in Deutschland durchschnittlich rund 231 Eier verzehrt. Ein Huhn legt im Jahr ca. 300 Eier (je nach Rasse und Alter) – ein einzelnes Huhn würde also reichen, um einen Deutschen ein Jahr lang zu versorgen. Hochgerechnet auf die Einwohnerzahl von Deutschland, müssten demnach rund 82 Millionen Hühner gehalten werden, derzeit sind es jedoch rund 46 Millionen. Der restliche Bedarf wird über Importe gedeckt. .

Je nach Alter des Huhnes legen sie unterschiedlich große Eier. Eier von jungen Hühnern sind kleiner als Eier von älteren Tieren (Größenklasse S bis XL). Auf dem Markt sind weiße und braune Eier zu finden, was von der Rasse des Huhnes abhängt. Die Schalenfarbe hat keinen Einfluss auf den

Geschmack des Eies und lässt keine Rückschlüsse auf die Haltungsform zu. Zu Ostern erleben weiße Eier einen regelrechten Boom, da sie sich besser färben lassen.

Nicht jedes Ei ist geeignet für den Verkauf im Einzelhandel. Die sogenannten „Wind-, Knick- und Schmutzeier“ sind Eier, die keine, eine raue oder eine sehr brüchige Schale haben und deshalb nur für die industrielle Verarbeitung genutzt werden können. Genau so wird mit Eiern verfahren, die einen Blutfleck enthalten oder beim Durchleuchten Unregelmäßigkeiten aufweisen.

Je nach Futterangebot und Inhaltsstoffen variiert die Farbe des Eigelbes. Wurden Zusatzstoffe gefüttert oder viel Mais, so färbt sich das Eigelb in ein sattes Orange, während es bei einem Futter ohne Zusätze eher gelblich erscheint.

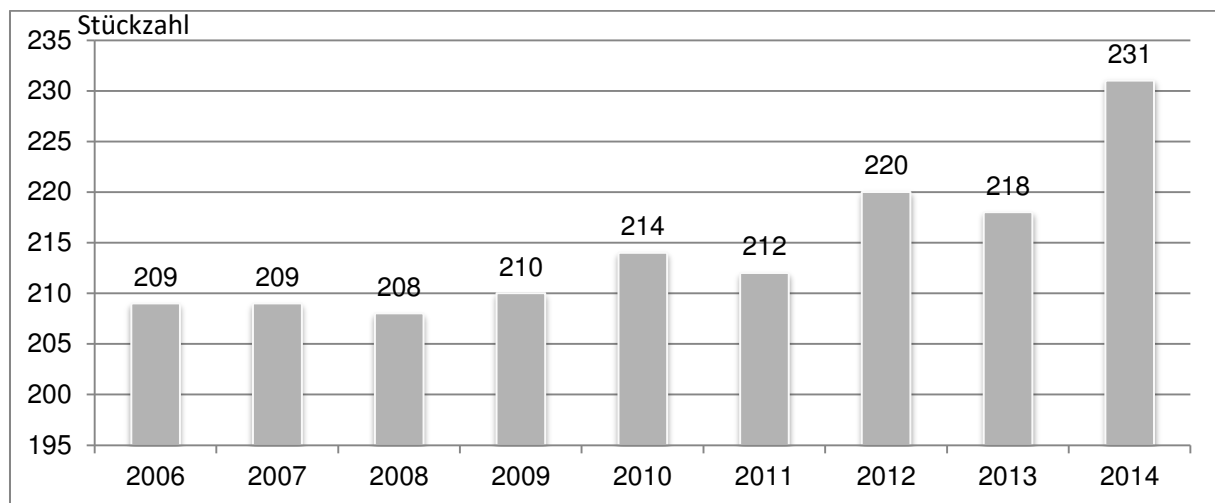


Abbildung 10: Pro-Kopf-Verbrauch an Eiern (Stück) in Deutschland in den Jahren 2006 – 2014. Quelle: Marktinfo Eier und Geflügel (MEG) 2015

GRÖßENKLASSEN UND KENNZEICHNUNG

Eier kann man in unterschiedlichen Größen kaufen. Sie werden im Handel als Eier der Größenklasse S (unter 53g), M (53 – 62g), L (63 – 72g) oder XL (über 73g) angeboten. Das Ei hat eine Mindesthaltbarkeit von ca. 4 Wochen nach dem Legen. Damit der Verbraucher erkennt, wie lange ein Ei haltbar ist, ist jede Eierpackung mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum versehen. Zu dieser Kennzeichnung kommt noch der Eistempel auf jedem Ei hinzu (s. Abbildung 11). Er belegt, in welcher Haltungsform das Huhn gelebt hat (0 = Bio-Haltung, 1 = Freilandhaltung, 2 = Bodenhaltung, 3 = Kleingruppenhaltung); das Land, in dem das Ei gelegt wurde (z.B. DE = Deutschland; NL = Niederlande), das Bundesland (z.B. 03 = Niedersachsen) und eine spezifische Nummer des Hofes und sogar des Stalles. Anhand des Stempels kann zurückverfolgt werden, wo das Ei gelegt wurde. Dies ermöglicht höchste Transparenz für den Verbraucher. Schaleneier mit der Kennziffer „3“ für Kleingruppenhaltung findet man kaum in deutschen Supermärkten, da der Handel diese Eier kaum noch anbietet.

Damit der Verbraucher nachvollziehen kann, woher sein Ei stammt, wurde die Seite <http://www.was-steht-auf-dem-ei.de/home/> eingerichtet. Bei rund 90% der im Handel verkauften Eier kann anhand des Codes der Betrieb ermittelt werden, woher das Ei stammt.



Abbildung 11: Eiercode. Quelle: Eigene Darstellung.

DER AUFBAU DES EIES

Ein Ei ist aus unterschiedlichen Schichten aufgebaut (s. Abbildung 12). Die Kalkschale wirkt antibakteriell und schützt das Innere vor äußeren Einflüssen, wobei sie eine Luftzirkulation zulässt und gleichzeitig vor Keimen schützt. Unter der Eischale befindet sich die Eihaut, die das Eiklar von der Schale trennt. An der stumpfen Seite des Eies befindet sich eine Luftblase. Der Dotter wird von zwei sogenannten Hagelschnüren in der Mitte des Eis gehalten. Direkt umgeben ist das Eigelb von dem dickeren Eiklar und danach von dem dünnflüssigen Eiklar. Der Dotter enthält die Keimscheibe. Das Ei stellt die größte Zelle des Tierreiches dar.

Eier sind bis zu vier Wochen nach dem Legen haltbar. Ältere Eier sollte man jedoch auf jeden Fall kochen oder gut durchgaren, um sich z.B. vor Salmonellen zu schützen. Das Alter des Eies kann man an der Luftblase, die mit zunehmenden Alter größer wird, erkennen. Dies kann man mit einem einfachen Schwimmtest, bei dem Eier mit einer großen Luftblase sich aufstellen und nach oben treiben, überprüfen (s. Abbildung 13). Ebenfalls lässt die Elastizität der Hagelschnüre nach und das Eigelb sinkt nach unten ab. Schüttelt man ein altes Ei, so hört man ein deutliches „Gluckern“. Schlägt man ein altes Ei auf und betrachtet es, so fällt auf, dass sich das feste Eiklar verflüssigt hat. Das Eigelb zeigt keine deutliche Wölbung mehr.

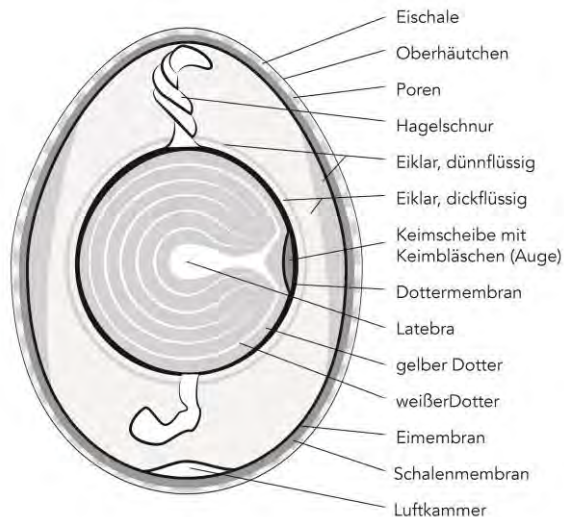


Abbildung 12: Aufbau des Eies. Quelle: Hendrik Evers nach <http://www.food-facts.uni-kiel.de/demo/ei/ei-wk.htm>

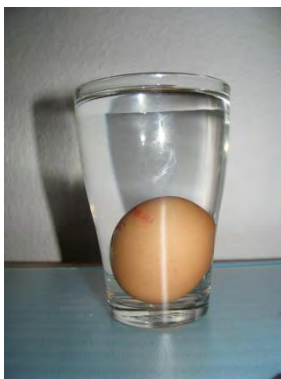


Abbildung 13: Schwimmtest um das Alter des Eies zu bestimmen. Links: frisches Ei Rechts: altes Ei. Quelle: Eigene Darstellung.

ENTSTEHUNG DES EIES

Im Alter von etwa 21 Wochen werden Hühner legereif. Ab diesem Zeitpunkt wächst ungefähr jeden Tag ein Folikel im Eierstock heran, der das Eigelb enthält. Dann kommt es zur Überleitung in den Eileiter (1) (s. Abbildung 14). Der Folikel wandert durch den Legedarm, wo als erstes die Hagelschnüre gebildet werden (2). Dann legt sich das Eiklar um den Dotter herum, wobei sich der Dotter ständig um sich selbst dreht (3). Danach werden die Schalenhäute gebildet und die Bildung der Kalkschale setzt ein (4). Der Legeprozess wird induziert durch den Rhythmus des Tageslichtes. Dafür zieht sich die Henne in ein Nest zurück. Das Heranreifen eines Folikels bis zum fertigen Ei dauert ca. 25 Stunden. Hennen legen bis zu einem Alter von 1 ½ Jahren Eier, danach kommen sie in die Mauser, die eine legefreie Zeit darstellt. Nach dem Wechsel des Gefieders beginnt die Henne mit einem neuen Legezyklus.

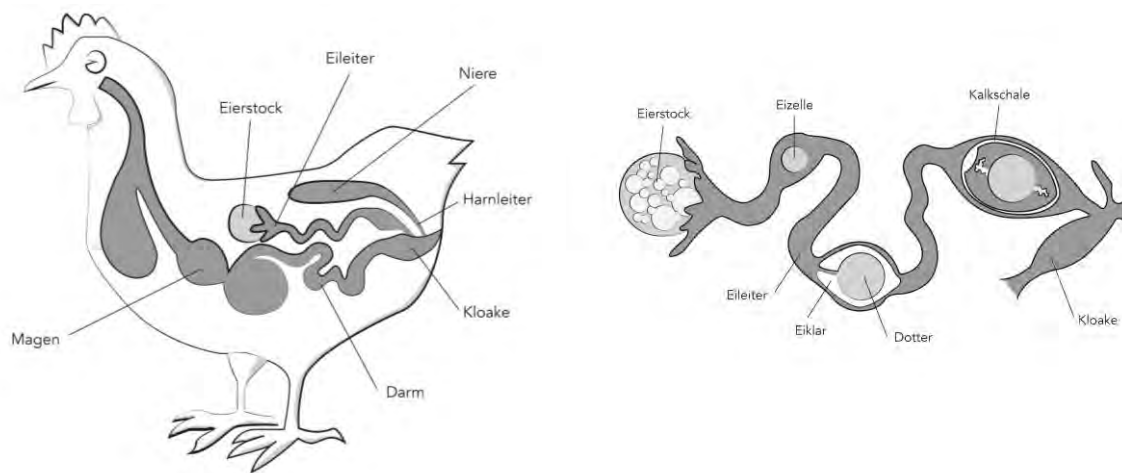


Abbildung 14: Entstehung eines Eies. A) Innere Organe der Henne; b) Legeapparat mit verschiedenen Stadien der Eibildung. Quelle: Hendrik Evers nach Vorbild einer Abbildung auf <http://www.huehnerzucht.de/allgemeines/ei.html>

EIERPRODUKTION AUF DER WELT, IN DER EU UND IN DEUTSCHLAND

Eier sind auf der ganzen Welt ein beliebtes Lebensmittel. Der weltweite Verbrauch an Eiern stieg in den letzten Jahren stetig an. Rund ein Drittel der weltweit produzierten Eier werden in China produziert, gefolgt von den USA (s. Tabelle 5). Deutschland rangiert auf Platz 15.

In der EU stammen über 50% der Eier aus ausgestalteten Käfigen. Diese Haltungsform ist in Deutschland ersetzt durch die größere Kleingruppenhaltung. Ein Viertel stammt aus der Bodenhaltung und das letzte Viertel teilen sich die Bio und Freilandhaltung (s. Abb. 15). Wie Abbildung 15 zeigt, dominieren in vielen Ländern der EU die ausgestalteten Käfige. Vor allem Deutschland, die Niederlande und Österreich weisen nur einen geringen Anteil dieser Haltungsform auf. Luxemburg hat sich z.B. gegen diese Haltungsform entschieden.

Diese ungleichmäßige Verteilung kann dazu führen, dass Eier aus einem EU-Land in ein anderes exportiert werden, wodurch es zu einer Wettbewerbsverzerrung kommen kann. Oft werden diese Eier in Fertigprodukten verwendet, auf denen der Verbraucher nicht erkennen kann, aus welcher Haltungsform die Eibestandteile sind.

In Deutschland ist die Produktion an Eiern im Jahr 2010 im Vergleich zu den Vorjahren gesunken (s. Abb. 16). Grund dafür ist die Abschaffung der konventionellen Käfighaltung zum 01.01.2010. Viele Landwirte haben auf Boden- und Freilandhaltung umgestellt oder haben sich für einen anderen Betriebszweig entschieden und somit die Haltung der Legenhennen abgeschafft. Dieses Tief in der Produktion wurde durch einen Anstieg der Importe aufgefangen. Seit 2011 erholt sich der Markt wieder. Jedoch hat Deutschland bisher nur einen Selbstversorgungsgrad von 67,2% erreicht. Folglich werden immer noch Eier importiert. Hauptimportländer sind die Niederlande (zu erkennen an der Printung „NL“) und Polen (zu erkennen an der Printung „PL“).

Tabelle 5: Auflistung der Top 15 in der Weltweiten Eierproduktion. Quelle: FAO 2015

Land	Eiererzeugung [in 1.000] Stück	Anteil [%]	kumuliert
World	1.284.449.014		
China	488.920.000	38,1	38,1
USA	95.176.000	7,4	45,5
Indien	69.731.000	5,4	50,9
Mexiko	50.316.920	3,9	54,8
Brasilien	43.430.604	3,4	58,2
Japan	42.032.900	3,3	61,5
Russland	40.778.968	3,2	64,6
Indonesien	27.194.000	2,1	66,8
Ukraine	19.418.800	1,5	68,3
Türkei	16.523.180	1,3	69,6
Frankreich	15.749.808	1,2	70,8
Nigeria	14.444.000	1,1	71,9
Italien	13.839.000	1,1	73,0
Pakistan	13.813.000	1,1	74,1
Germany	13.736.000	1,1	75,1

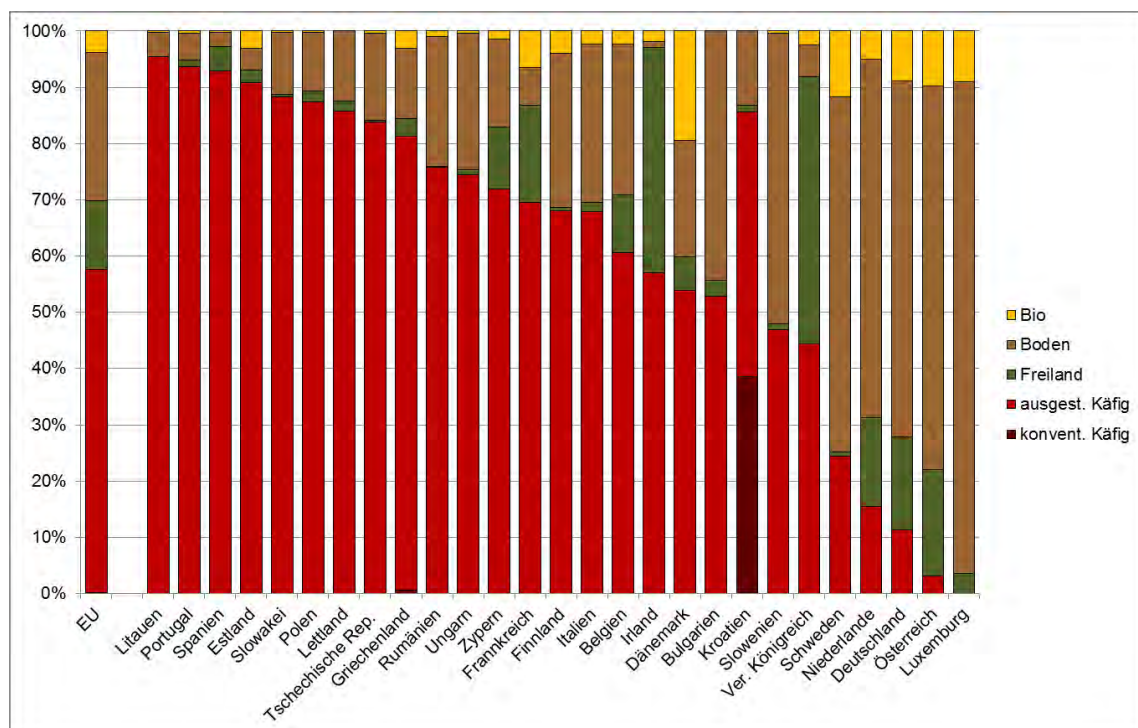


Abbildung 15: Vergleich der Anteile der Haltungsformen in Europa. Quelle: MEG, 2014, eigene Darstellung

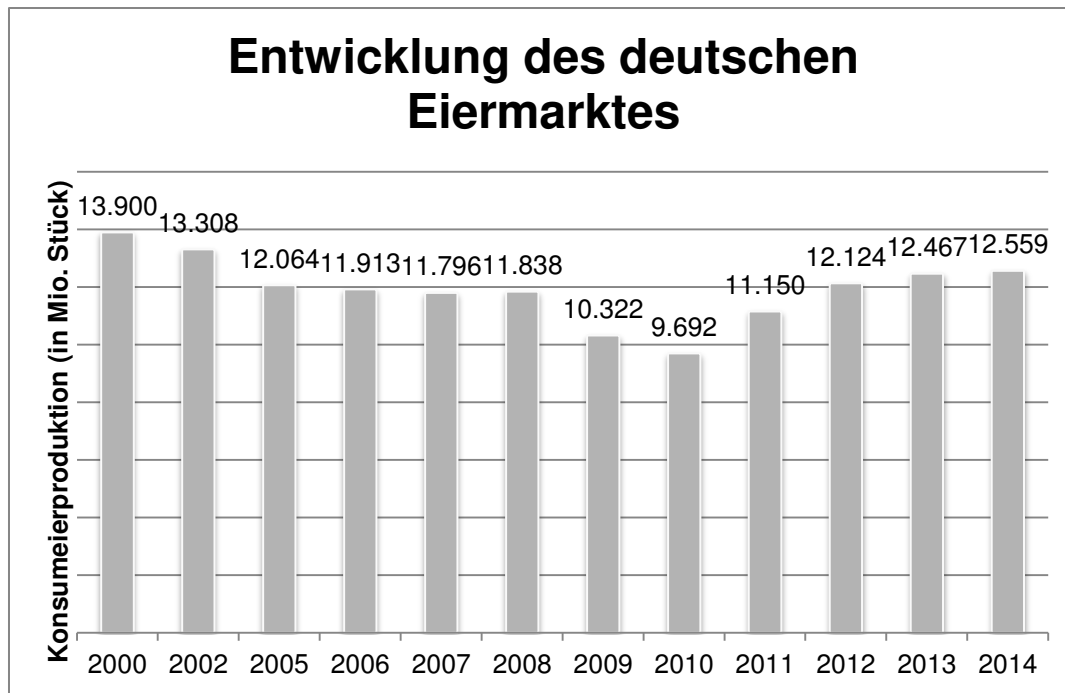


Abbildung 16: Entwicklung des deutschen Eiermarktes zwischen 2009 und 2014. Quelle: Marktinfo Eier und Geflügel (MEG)

AUFLISTUNG DER MATERIALIEN „HUHN UND EI“

Tabelle 6: Lernmaterialien zur Vorbereitung in der Schule.

Titel des Arbeitsblattes	Schwierigkeits- grad	Lernziele Die Schüler ...	Benötigtes Zusatzmaterial
Knack´den Eiercode	*	... lernen den Eiercode zu deuten und benennen Vorteile dieser Codierung	Eier mit Eiercode, Eierverpackungen
Eier sind ein wertvolles Lebensmittel	*	... berechnen den Konsum an Eiern pro Jahr und listen Produkte auf, die Eier enthalten	Eier , Waage
Eier aus Europa für Deutschland	*	... benennen und kennzeichnen die Hauptexportländer; kennzeichnen diese Länder mit dem Eiercode	Eierkartons (Herkunft aus EU-Ländern)
Gekocht oder roh?	*	... erkennen und beschreiben den Unterschied zwischen gekochten und rohen Eiern	Ein rohes und ein gekochtes Ei
Gut verpackt?	*	... beschreiben die Abbildungen auf Verpackungen und erkennen deren Wirkung	Unterschiedliche Eierkartons
Die Haltung der Legehennen ³	**	... erläutern die verschiedenen Haltungsformen und benennen wesentliche Kriterien	Klebeband, Maßband
Hühnerhaltung früher und heute	**	... beschreiben die geschichtliche Entwicklung in der Hühnerhaltung und analysieren die Zusammenhänge	

³ Anmerkung der Verfasserinnen: Dieses Arbeitsblatt sollte in Gruppenarbeit bearbeitet werden und ist nicht für das Lernen an Stationen geeignet.

Tabelle 7: Lernmaterialien für den Betriebsbesuch.

Schwerpunkt	Schwierigkeitsgrad	Titel des Arbeitsblattes	Lernziele Die Schüler ...	Benötigtes Zusatzmaterial
Stall & Betrieb 				
	*	Lageplan des Betriebes	... skizzieren die Lage der Gebäude des Betriebes	
	*	Der Stall-Check	... skizzieren die Einrichtung des Stalls; benennen die Funktionen der Geräte; untersuchen die Einstreu	
	**	Beruf und Berufung	... informieren sich über den Ausbildungsberuf „Tierwirt“	
	**	Der Preis ist wichtig	... ermitteln und berechnen die Einnahmen und Ausgaben des Betriebes, sowie die Teilkosten	
Futter 				
	*	All inclusive – Futter und Wasser reichlich und für alle	... skizzieren die Lagerung und Darreichung des Futters	
	*	Alles unter Kontrolle?	... ermitteln und berechnen den Futter- und Wasserbedarf des Betriebes und der Tiere	
	**	So ein Mist	... skizzieren die Lagerung des Mistes, beschreiben die Verwendung des Mistes	
	**	Die Zusammensetzung des Futters	... ermitteln die Bestandteile und Eigenschaften des Futters	Futterprobe, Lieferzettel der Futtermühle
	**	Pflanzen-Quiz	... erkennen die Futterpflanzen und ordnen den Beschreibungen die passenden Fotos zu	
	**	Kosten in der Eierproduktion	... beschreiben die Preisentwicklung in der Eierproduktion	
Tier 				
	*	Biologie des Huhnes	... benennen die Körperteile der Hennen; erstellen einen Steckbrief	
	**	Jeden Tag ein Ei	... ermitteln den Verbrauch an	

		und sonntags auch mal zwei?	Eiern; ziehen Rückschlüsse auf die benötigte Anzahl an Hennen pro Bürger	
	**	Schritte in der Eierproduktion	... beschreiben die Wertschöpfungskette „Ei“ und „Suppenhuhn“	
	**	Das Verhalten der Hennen	... beobachten, deuten und interpretieren das Verhalten der Hennen; ziehen Rückschlüsse, ob die Tiere sich wohlfühlen	
Das Ei 				
	*	Orange oder gelb?	... bestimmen die Farbe des Eigelbes; ermitteln Gründe für die Unterschiede	1 Teller, 1 Ei, Farbfächer (Landwirt fragen)
	**	Der Weg des Eies	... beschreiben den Weg des Eies; benennen Vor- und Nachteile der Automatisierung	
	**	Vom Ei zum Eiprodukt	... benennen verschiedene Eiprodukte, deren Besonderheiten und Vorteile; benennen Produkte aus Eiprodukten, interviewen den Landwirt	
	**	Wie ein Ei entsteht	... beschreiben die Entwicklung eines Eies; beantworten Fragen rund ums Ei und dessen Entstehung	
	***	Kein Ei gleicht dem anderen	... sortieren und klassifizieren Eier in Güteklassen; ermitteln die Verwendung von Eier	5 Eier (vom Förderband des Betriebes), 1 Edding, 1 Wasserglas, 1 Löffel, 1 Waage
Alle Gruppen	***	Eine Frage der Haltung	... untersuchen die Haltung der Legehennen anhand der Tierschutz-Nutztierverordnung	
	***	Einen Auslauf für jede Henne?	... berechnen den Flächenbedarf von Freilandhaltungen	

Tabelle 8: Lernmaterialien zur Nachbereitung.

Titel des Arbeitsblattes	Schwierigkeitsgrad	Lernziele Die Schüler ...	Benötigtes Zusatzmaterial
Eure Ergebnisse ...	**	... tragen ihre Ergebnisse zusammen; erstellen ein Poster und präsentieren dieses ihren Mitschülern	Fotokarton, Kleber, Stifte, Schere, Lineal
Die Verantwortung des Verbrauchers	**	... reflektieren das eigene Konsumverhalten; benennen Folgen des Wettbewerbes	
Deine Meinung ist gefragt!	**	... reflektieren ihre Erlebnisse auf dem Betrieb; gestalten eine Wandzeitung; bilden sich eine Meinung	Fotokarton, Kleber, Stifte, Schere, Moderationskarten / Karteikarten
Zukunftsvision	**	... erstellen Szenarien für die Haltung der Legehennen in der Zukunft	
Warum werden weitere Ställe gebaut?	***	... benennen Probleme beim Stallbau ... nehmen eine Perspektive im Konflikt ein	

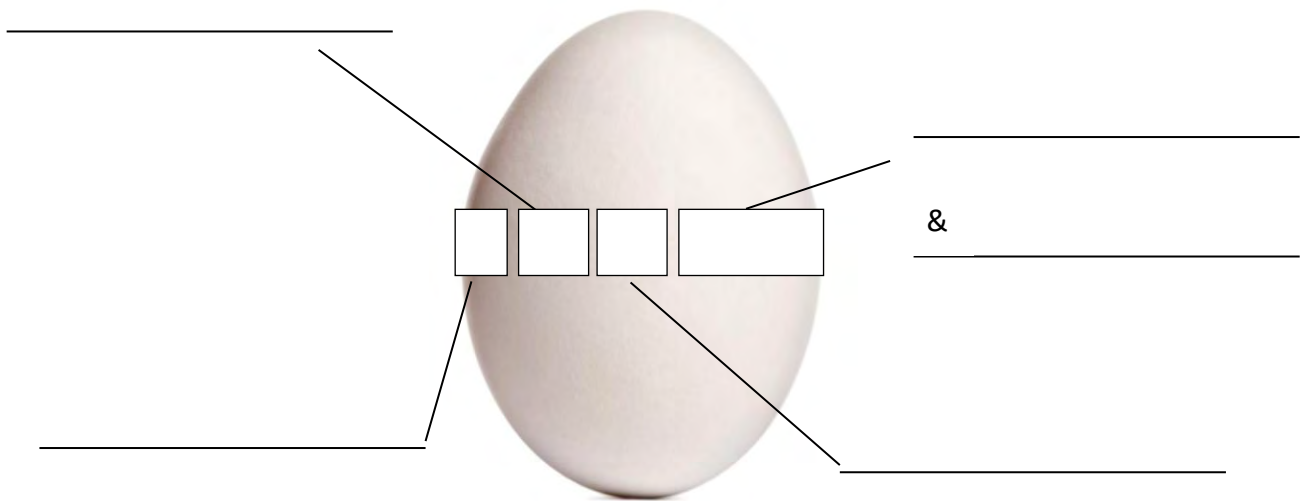
Arbeitsblätter für die Vorbereitung in der Schule

Knack' den Eier Code

Eier werden sofort nach dem Legen im Betrieb gekennzeichnet. Sie erhalten einen Code, der das Land, wo das Ei gelegt wurde, die Haltungsform der Legehennen und weitere Angaben enthalten. Dadurch kann jeder Verbraucher nachverfolgen, woher das Ei stammt.

Aufgabe 1: Seht euch die Eier im mitgebrachten Eierkarton an. Sie sind mit Nummern gekennzeichnet.

Tragt den Code der Eier in das unten abgebildete Ei ein. Nennt die Informationen, die sich hinter dem Code verbergen. Tipp: Im Deckel der Verpackung steht die Erklärung zum Code.



Aufgabe 2: Benennt drei Vorteile, die diese Codierung mit sich bringt.

- _____

- _____

- _____

Tipp für zu Hause: Um herauszufinden, welcher Betrieb hinter der Eiercodierung steht, hilft die App der Homepage www.was-steht-auf-dem-ei.de. Damit kannst du überall nachvollziehen, woher die gekauften Eier stammen. Einfach den Code abfotografieren und über die App suchen lassen.

Eier sind ein wertvolles Lebensmittel

Eier sind ein wichtiger Bestandteil der gesunden Ernährung. Neben wichtigen Vitaminen enthalten sie auch Eiweiße, die für die Ernährung notwendig sind. In vielen Fertigprodukten sind Eier bzw. Eiprodukte enthalten. Nur gut 50% der in Deutschland verbrauchten Eier werden als Schäleneier eingekauft und im Haushalt verarbeitet – die anderen knapp 50% der Eier befinden sich bereits in fertigen Lebensmitteln (zum Beispiel Nudeln oder Backwaren) oder werden als Eiprodukte an Unternehmen der Gastronomie (zum Beispiel Hotels oder Großküchen) geliefert.

Aufgabe 1: Schätzt, wie viele Eier ein Bürger in Deutschland im Jahr isst.

Antwort: Ich schätze es sind _____ Eier.

Aufgabe 2: Jeder Bürger in Deutschland isst 13,40 kg Eimasse pro Jahr.

Berechnet, wie viele Eier (Stück) jeder Deutsche im Jahr isst. Wiegt dazu ein Ei aus der mitgebrachten Eierpackung.

Das Ei wiegt: _____.

Rechnung:

Antwort: Ein Einwohner in Deutschland isst ca. _____ Eier pro Jahr.

Aufgabe 3: Listet fünf Produkte auf, die verarbeitete Eier enthalten.

- _____
- _____
- _____
- _____



Wusstest du schon,...

... dass in Mexiko die meisten Eier auf der Welt gegessen werden? Mit 345 Eiern pro Person und Jahr ist Mexiko führend im Eiverbrauch. Indien belegt den letzten Platz mit 45 Eiern pro Person und Jahr.

Eier aus Europa für Deutschland

Nicht alle Eier, die in Deutschland verzehrt werden, stammen auch aus Deutschland. Einige werden importiert, aber auch exportiert. Jedes dritte Schalenei, das in Deutschland verbraucht wird, stammt aus dem Ausland.

Aufgabe 1: In der Tabelle sind die Hauptimportländer für Eier nach Deutschland aufgelistet. Kennzeichnet diese Länder in der Karte.



Land	Prozentualer Anteil vom Gesamtimport
Niederlande	78%
Polen	7%
Belgien	4%
Italien	2%
Frankreich	2%

Aufgabe 2: Recherchiert mit Hilfe der Eierkartons, welche Abkürzungen diese Importländer im Eiercode haben.

Niederlande: _____

Polen: _____

Belgien: _____

Italien: _____

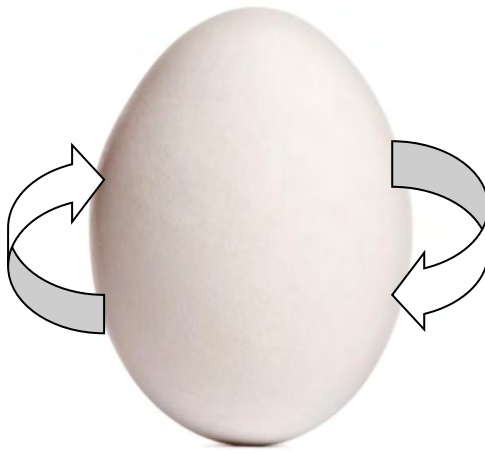
Frankreich: _____

Gekocht oder roh?

Ob ein Ei gekocht oder roh ist, kann man nicht von außen erkennen. Es gibt aber einen einfachen Trick, um dies heraus zu finden.

Aufgabe 1: Findet heraus, welches Ei gekocht und welches roh ist. Geht dazu folgendermaßen vor:

- Ihr benötigt ein gekochtes und ein rohes Ei.
- Dreht beide Eier.
- Beobachtet das Drehverhalten der Eier.
- Notiert eure Erkenntnisse.



Das habe ich beobachtet:

Aufgabe 2: Notiert Vermutungen, wie es zu diesem Unterschied kommen kann und welches das rohe Ei sein könnte.

Tipp: Bedenkt, dass das Innere des Eies durch das Kochen hart wird.

Ich vermute, dass

Gut verpackt!?

Eierkartons aus dem Handel sind unterschiedlich gestaltet. Auf allen Verpackungen müssen das Haltbarkeitsdatum, die Güte- und Gewichtsklasse, die Betriebsnummer sowie die Haltungsform gekennzeichnet sein. Unterschiedlich sind jedoch die Darstellungen und Abbildungen auf der Verpackung.

Aufgabe 1: Beschreibt die Darstellungen auf den Eierkartons hinsichtlich der Produktionsweise der Eier.

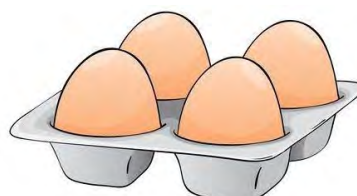
Ist dies eine realistische Darstellung? Begründet eure Meinung.



Folgendes ist dargestellt:

Diese Haltungsformen gibt es:

- ---
- ---
- ---
- ---



Die Haltung der Legehennen (1)

In der Legehennenhaltung gibt es verschiedene Haltungsformen. Im Handel kann man Eier aus Kleingruppen-, Boden-, Freiland- und biologischer Haltung erwerben. Diese Haltungsformen unterscheiden sich in einigen Punkten voneinander. Sie alle entsprechen den gesetzlichen Bestimmungen.

Aufgabe 1:

- Bildet vier Gruppen. Jeweils eine Gruppe informiert sich über eine Haltungsform.
- Lest den entsprechenden Informationstext und unterstreicht die wichtigsten Informationen. Fasst die wesentlichen Fakten in den nachstehenden Tabellen zusammen.
- Markiert auf dem Fußboden, wie viel Platz jeder Henne zur Verfügung steht. Bedenkt aber, dass die Tiere sich in der Gruppe frei bewegen können.



Abbildung 1: Hennen in der biologischen Haltung



Abbildung 2: Hennen in der Freilandhaltung



Abbildung 3: Hennen in der Bodenhaltung



Abbildung 4: Hennen in der Kleingruppenhaltung

Die Haltung der Legehennen (2)

Biologische Haltung

Bei der biologischen Haltung von Hennen ist besonders viel Platz für das typische Verhalten der Tiere wie Scharren, Umherlaufen, Sandbaden oder Picken vorhanden. Die Gruppengröße ist auf 3000 Tiere begrenzt. Im Stall leben sechs Tiere pro Quadratmeter nutzbare Stallfläche. Das entspricht einer Flächengröße von ungefähr drei DIN A4 - Blättern pro Tier. Zusätzlich steht jeder Henne neben dem Stall ein Auslauf von vier Quadratmetern zur Verfügung. Bei schlechtem Wetter nutzen die Hennen gerne den überdachten Wintergarten (s. Abbildung 1). Oft werden Hähne mit in die Gruppe gesetzt, wodurch die Hennen ruhiger werden.

Im Auslauf kommen die Tiere mit Kot und Parasiten in Kontakt, was zu einem erhöhten Infektions- und Krankheitsrisiko führen kann. Zum Schutz der Tiere vor Feinden (z.B. Greifvögeln) verfügt der Auslauf über Bäume und Unterstände. Jedoch kommt es zu Angriffen durch Raubtiere.

Im Stall sind Bereiche wie ein Scharraum, Nester, Einstreu und Sitzstangen zu finden. Die Eier werden über ein Förderband vom Nest weg transportiert.

Die Arbeit des Landwirtes wird in dieser Haltungsform genauso wie in den anderen Haltungsformen durch Computertechnik unterstützt. Zum Beispiel laufen das Futterförderband und die Lüftung automatisch. Der Landwirt hat hier die Aufgabe, die Geräte zu überwachen. Zusätzlich müssen jeden Tag Eier eingesammelt werden, die nicht im Nest gelegt wurden.

Das Futter wird zu mindestens 95% aus ökologischem Anbau bezogen oder im eigenen Betrieb angebaut. Als Eiweißquelle sind Leguminosen, wie z.B. Sojabohnen, aus biologischem Anbau enthalten. Dieses Futter ist jedoch teurer als das Futter der anderen Haltungsformen.

Der Arbeitsaufwand für den Landwirt ist höher, da der Auslauf viel Pflege bedarf und oft Eier auch außerhalb der Nester gelegt werden, die eingesammelt werden müssen.

Aufgrund des teureren Futters, des erhöhten Platzangebotes und der Pflegeintensität der Anlage sind Eier aus biologischer Haltung im Vergleich zu den anderen Haltungsformen am Teuersten.

Wer jedoch bei der Biohaltung an idyllische, kleinbäuerliche Höfe denkt, täuscht sich. Auch hier gibt es Betriebe, die bis zu 30.000 Tiere halten.

Eier aus der biologischen Haltung sind beliebt, da diese Haltungsform Platz für das Ausleben der arttypischen Verhaltensweisen bietet. Trotzdem haben diese Eier einen geringen Anteil am Markt.

Tabelle 1: Fakten zur biologischen Haltung

Fakt	
Platzangebot	
Gruppengröße	
Stalleinrichtung	
Verbraucherakzeptanz: Werden die Eier oft gekauft?	
Hygiene: Kommen die Tiere in Kontakt mit ihrem eigenem Kot?	
Arttypisches Verhalten	
Betreuung durch den Landwirt	

Die Haltung der Legehennen (3)

Freilandhaltung

Die Freilandhaltung bietet den Hennen besonders viel Platz für das Ausleben der arttypischen Verhaltensweisen wie Scharren, Umherlaufen, Sandbaden oder Picken vorhanden. Im Stall leben neun Tiere pro Quadratmeter nutzbare Stallfläche. Das entspricht einer Flächengröße von ungefähr zwei DIN A4 - Blättern pro Tier. Zusätzlich steht jeder Henne neben dem Stall ein Auslauf von vier Quadratmetern zur Verfügung. Die maximale Gruppengröße beträgt 6000 Tiere. Pro Stall können mehrere Gruppen gehalten werden. Hier sind verschiedene Ebenen mit Nestern, Sitzstangen, Tränken und Futterbändern zu finden.

Bei schlechtem Wetter nutzen die Hennen gerne den überdachten Wintergarten (s. Abbildung 2). Hühner sind jedoch von Natur aus ängstlich (Fluchttiere) und bleiben stets in der Nähe ihres sicheren Stalls. Die Gestaltung und Betreuung des Auslaufes stellt besondere Ansprüche an den Landwirt. So ist es z.B. wichtig, dass im Auslauf Bäume oder Unterstände sind. Im Auslauf kommen die Tiere in Kontakt mit ihrem Kot, Parasiten und frei lebenden Räubern, was zu Verletzungen, Krankheiten oder sogar dem Tod führen kann. Die Arbeit des Landwirtes wird in dieser Haltungsform genauso wie in den anderen Haltungsformen durch Computertechnik unterstützt. Zum Beispiel laufen das Futterförderband und die Lüftung automatisch. Der Landwirt hat hier die Aufgabe, die Geräte zu überwachen. Zusätzlich müssen jeden Tag Eier eingesammelt werden, die nicht im Nest gelegt wurden.

Wie in der Freiland- und Biohaltung kann auch in der Bodenhaltung das Auftreten von gegenseitigem Bepicken durch Kämpfe auftreten. Um zu verhindern, dass Verletzungen auftreten, werden bereits den Küken die Schnabelspitzen gekürzt. Diese Methode ist jedoch umstritten, da der Schnabel sehr sensible Nervenbahnen enthält und zum Tasten dient. Deshalb soll in Deutschland ab dem 01.01.2017 darauf verzichtet werden.

Der Betreuungs- und Pflegeaufwand ist deutlich höher als bei der Kleingruppen- oder Bodenhaltung, da die vorhandene Fläche größer und vielfältiger ist. Dementsprechend höher ist auch der Preis für Eier aus der Freilandhaltung.

Freiland-Eier werden nach Eiern aus der Bodenhaltung am zweit meisten gekauft.

Tabelle 2: Fakten zur Freilandhaltung

Fakt	
Platzangebot	
Gruppengröße	
Stalleinrichtung	
Verbraucherakzeptanz: Werden die Eier oft gekauft?	
Hygiene: Kommen die Tiere in Kontakt mit ihrem eigenem Kot?	
Arttypisches Verhalten	
Betreuung durch den Landwirt	

Die Haltung der Legehennen (4)

Bodenhaltung

In der Bodenhaltung werden die Tiere in einem Stall gehalten. Das Platzangebot beträgt mindestens 1100 cm² pro Huhn. Dies entspricht ungefähr zwei DIN A 4 Blättern. Maximal leben 9 Tiere auf einem Quadratmeter nutzbare Stallfläche. Ein Drittel des Stalls ist als Scharrbereich gestaltet. Hier können die Hennen sandbaden, scharren oder picken. Der Scharrbereich kann auch als überdachter Auslauf gestaltet sein.

Wie auch in der Freilandhaltung leben bis zu 6000 Tiere in einer Gruppe zusammen.

Oft wird in der Bodenhaltung die Voliere angewendet, bei der sich verschiedene Bereiche für die Tiere auf bis zu vier Ebenen befinden (s. Abbildung 3). Hier befinden sich die Nester, die Tränken, das Futterförderband und die Eierförderbänder. Diese Einrichtungen ermöglichen den Tieren das Ausleben der arttypischen Verhaltensweisen wie Scharren, Sandbaden oder das erhöhte Sitzen und Nächtigen. In den verschiedenen Ebenen sind die Tiere und auch die Eier getrennt vom Kot, was eine hygienische Erzeugung der Eier ermöglicht.

Die Arbeit des Landwirtes wird in dieser Haltungsform genauso wie in den anderen Haltungsformen durch Computertechnik unterstützt. Zum Beispiel laufen das Futterförderband und die Lüftung automatisch. Der Landwirt hat hier die Aufgabe, die Geräte zu überwachen. Zusätzlich müssen jeden Tag Eier eingesammelt werden, die nicht im Nest gelegt wurden.

Wie in der Freiland- und Biohaltung kann auch in der Bodenhaltung das Auftreten von gegenseitigem Bepicken durch Kämpfe auftreten. Um zu verhindern, dass Verletzungen auftreten, werden bereits den Küken die Schnabelspitzen gekürzt. Diese Methode ist jedoch umstritten, da der Schnabel sehr sensible Nervenbahnen enthält und zum Tasten dient. Deshalb soll in Deutschland ab dem 01.01.2017 darauf verzichtet werden.

Eier aus der Bodenhaltung haben den größten Anteil am Markt. Sie werden am häufigsten gekauft.

Tabelle 3: Fakten zur Bodenhaltung

Fakt	
Platzangebot	
Gruppengröße	
Stalleinrichtung	
Verbraucherakzeptanz: Werden Die Eier oft gekauft?	
Hygiene: Kommen die Tiere in Kontakt mit ihrem eigenem Kot?	
Arttypisches Verhalten	
Arbeit durch den Landwirt	

Die Haltung der Legehennen (5)

Kleingruppenhaltung

Die Kleingruppenhaltung ist die Weiterentwicklung der Käfighaltung (ausgestaltete Käfige). Sie wird bis spätestens 31.12.2028 verboten. Hier stehen jedem Tier je nach Gewicht zwischen 800 und 900 cm² zur Verfügung. Dies entspricht einem Flächenumfang von 1 ½ DIN A 4 Blättern. Die Tiere werden in einer kleinen Gruppe von 30 bis 60 Tieren in der Kleingruppe gehalten. Die Käfige werden in mehreren Etagen übereinander angeordnet, sodass viele Tiere im Stall gehalten werden können (s. Abbildung 4). Die kleinen Gruppengrößen verhindern, dass sich die Tiere gegenseitig bepicken oder es sogar zum Kannibalismus kommt. Im Gegensatz zu einer großen Gruppe kann hier die Rangordnung fest eingehalten werden.

In den Stallabteilen sind Bereiche vorhanden, die den Tieren ein arttypisches Verhalten wie Scharren oder Sandbaden ermöglichen. Es gibt eine Scharrmatte, Nester, Sitzstangen, Tränken und ein Futterförderband. Die Tiere haben keinen Auslauf, was die Bewegung einschränkt.

Der Kot fällt direkt auf ein Förderband. Dadurch sind die Tiere und die Eier getrennt von den Ausscheidungen und Infektionen mit Bakterien werden verringert. Aus diesem Grund gelten Eier aus Kleingruppenhaltung als sehr hygienisch.

Der Arbeitsaufwand, den der Landwirt betreiben muss, um die Ställe zu pflegen, ist bei der Kleingruppenhaltung am geringsten. Die meisten Arbeiten werden genau wie in den anderen Haltungsformen durch technische Geräte ausgeführt. Die Tiere und die Technik werden jedoch täglich mehrmals kontrolliert.

Im Handel sind Eier aus der Kleingruppenhaltung als Schaleneier selten zu finden, da diese vom Handel nur sehr selten angeboten werden. Sie werden vor allem in der Lebensmittelindustrie verwendet. Im Gegensatz zu den anderen Haltungsformen gibt es nicht so häufig Kämpfe unter den Tieren. Das Kürzen der Schnabelspitzen ist in dieser Haltungsform verboten.

Tabelle 4: Fakten zur Kleingruppenhaltung

Fakt	
Platzangebot	
Gruppengröße	
Stalleinrichtung	
Verbraucherakzeptanz: Werden die Eier oft gekauft?	
Hygiene: Kommen die Tiere in Kontakt mit ihrem eigenem Kot?	
Arttypisches Verhalten	
Betreuung durch den Landwirt	

**Die Haltung der Legehennen (6):
Übersichtstabelle über die Haltungsformen**

Aufgabe 2:

- Tragt nun eure Ergebnisse der Klasse vor. Verwendet dafür die ausgefüllte Tabelle.
- Wählt zwei Schüler aus, die die Kriterien der einzelnen Haltungsformen in diese Übersichtstabelle eintragen.

Haltungsform				
Platz pro Henne				
Ist ein Auslauf vorhanden?				
Gruppengröße (pro Stallabteil)				
Arttypisches Verhalten (können die Hennen sich verhalten wie in der Natur?)				
Hygiene: Kommen die Tiere in Kontakt mit dem eigenem Kot?				
Besonderheiten				

Die Haltung der Legehennen (7)

Aufgabe 3: Findet während der Präsentation der Ergebnisse heraus, worin sich die Haltungsformen am meisten unterscheiden. Notiert zwei Punkte.

- _____

- _____

Aufgabe 4: Erläutert, welche Haltungsform euch persönlich am besten gefällt.



Hühnerhaltung früher und heute (1)

In den letzten Jahrzehnten haben sich die Haltung von Hühnern und die Eierproduktion stark verändert. Sowohl die Haltungsbedingungen als auch die Herdengrößen in einem Stall haben einen Wandel vollzogen.

So berichteten die Zeitungen vor 40 Jahren

Nordwest-Zeitung 23.06.1972

Die Firma Big Dutchman aus Vechta präsentierte in der letzten Woche zum ersten Mal die neuen Käfiganlagen für Legehennen. „Wir können damit Ställe mit bis zu 2000 Hühnern ausstatten“. Eine Innovation auf dem Geflügelmarkt, denn bisher wurden die meisten Hühner in kleinen Stallanlagen mit bis zu mehreren hundert Tieren oder auf dem Hof frei gehalten. Weit verbreitet ist nach wie vor die private Haltung von Legehennen im eigenen Haushalt. Die Haltung von mehreren tausend Tieren bringt jedoch wirtschaftliche Vorteile, sowie Arbeitserleichterung für den Landwirt.

So berichten die Zeitungen heute ...

Im Kreis Rotenburg steht ein neuer Legehennenstall kurz vor der Fertigstellung. In Kürze sollen hier 30.000 Hennen in der Bodenhaltung gehalten werden. Diese werden ca. 25.000 Eier pro Tag produzieren. Landwirt Meier freut sich über die Inbetriebnahme des Stalls. „Der Stall ist ausgestattet nach neusten Richtlinien und mit neuester Technik“. Dadurch wird das Halten von mehreren tausend Tieren möglich.

Aufgabe 1: In der Bildersammlung findet ihr Abbildungen der Hühnerhaltung aus den letzten Jahrzehnten. Beschreibt anhand der Bilder, wie sich die Hühnerhaltung und die Eierproduktion in den letzten Jahrzehnten verändert haben. Tipp:

- Hilfreiche Wörter, die ihr verwenden solltet, findet ihr in der Begriffssammlung zur Eierproduktion und Legehennenhaltung auf der letzten Seite der Sammlung.

Hühnerhaltung früher und heute (2)

Aufgabe 2: Notiert Gründe, warum es zu dieser Veränderung in der Haltung der Hühner gekommen ist. Bezieht euch dabei auf die Diagramme 1 und 2.

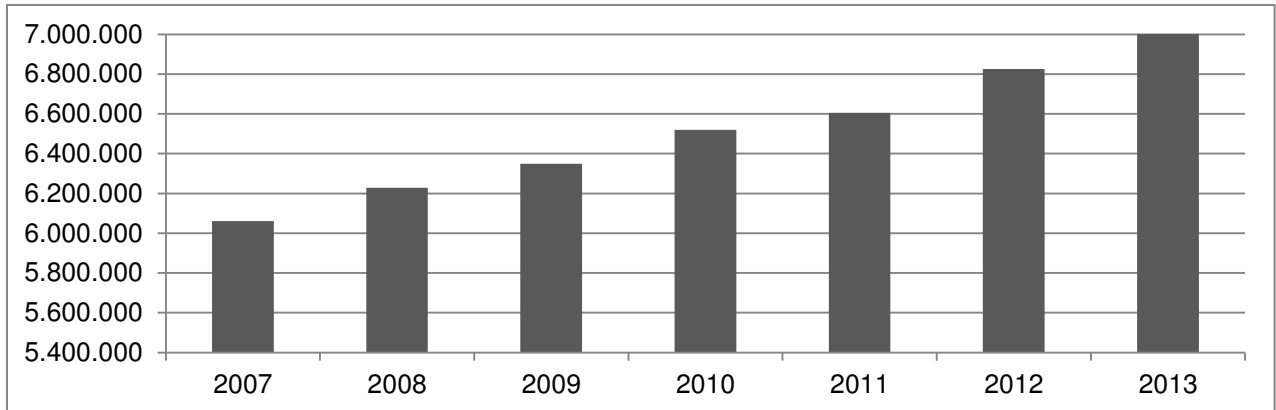


Diagramm 1: Hühnerbestand weltweit von 2007 bis 2013 (in Millionen Tieren). Quelle: Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)

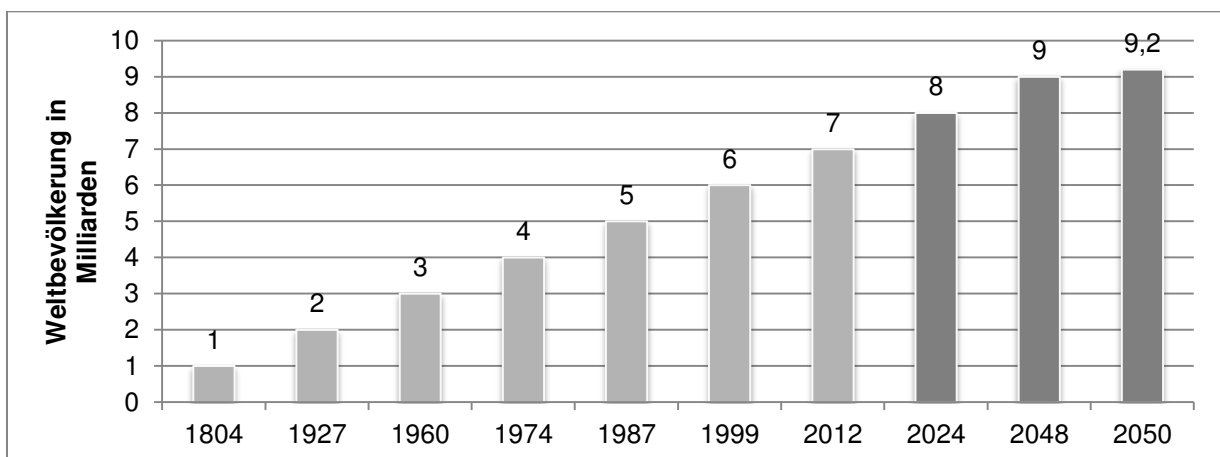


Diagramm 2: Entwicklung der Weltbevölkerung von 1804 bis 2012 und Prognose bis 2050. Quelle: Vereinte Nationen, World population prospects, 2007

Mögliche Gründe für die Veränderungen in den Haltungsformen könnten sein:

Geflügelhaltung früher



Geflügelhaltung heute



Fachbegriffe zur Hühnerhaltung



Arbeitsblätter für den Betriebsbesuch



Lageplan des Betriebes

Der landwirtschaftliche Betrieb besteht aus mehreren Gebäuden, Hofanlagen und landwirtschaftliche Flächen.

Aufgabe: Fertigt einen Lageplan des Hofes an. Skizziert und benennt darin die Lage folgender Gebäude:

Wohnhaus, Stall (oder mehrere Ställe), Mistlagerung, Silo, Felder, Maschinenhalle.

Kennzeichnet und beschriftet die Gebäude mit unterschiedlichen Farben entsprechend der Funktion der Gebäude.

**Der Stall-Check (1)**

Der Stall der Hennen ist angepasst an die Bedürfnisse der Tiere. Durch die modernen Stalleinrichtungen und die technischen Ausstattungen kann ein Landwirt viele Tiere halten, so dass viele Eier erzeugt werden können.

Aufgabe 1: Betretet den Stall (in Begleitung eines Betreuers oder des Landwirtes) und erstellt eine Skizze vom Stallinneren. Achtet auf folgende Elemente: Tränken, Sitzstangen, Nester, Lüftung, Kotband, Stallabteil, Scharrbereich, Eierförderband, Fenster, falls vorhanden: Zugang zum Auslauf.



Der Stall-Check (2)

Aufgabe 2: Fertigt eine Liste der Stalltechnik und deren Funktion an. Ergänzt die Tabelle.

Gerät	Funktion
Silo	
Futterförderband	

Aufgabe 3: Untersucht die Einstreu. Nehmt dazu etwas Einstreu in die Hand oder wühlt mit dem Fuß darin.

a) Wie ist sie beschaffen?

b) Fragt den Landwirt, aus was die Einstreu besteht.

a) _____



Beispiel für eine Art der Einstreu

b) _____

Aufgabe 4: Vergleicht mit den gesetzlichen Bestimmungen (Infokasten). Erfüllt die Einstreu die Anforderungen?

Auszug aus der Tierschutznutztierhaltungsverordnung:

Alle Hennen müssen ständig Zugang zu trockener, lockerer Einstreu haben, die zum Picken, Scharren und Staubbaden geeignet ist. Diese kann aus Sägespänen, Stroh, Strohpellets oder ähnlichem Material bestehen. In der Kleingruppenhaltung sind sogenannte Scharrmatten einzurichten, die den Hennen eine anregende Oberfläche bietet und so zum Scharren und Sandbaden animiert. Zudem muss sie Flüssigkeit aufnehmen und nicht stauben.



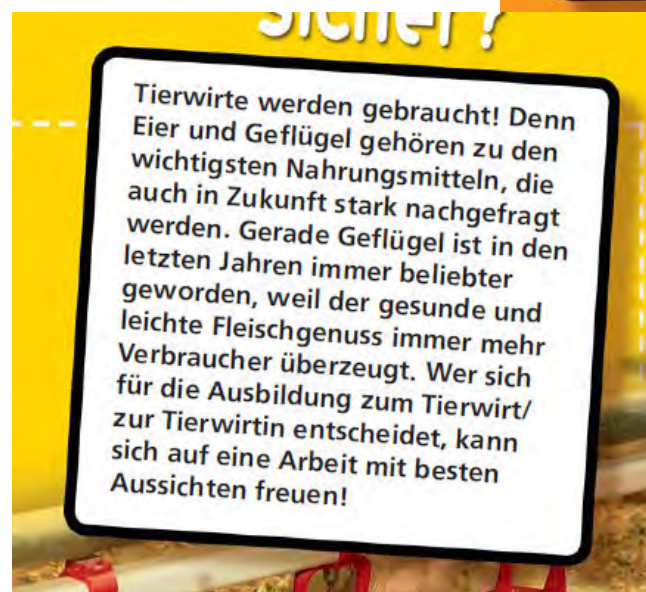
Beruf und Berufung? (1)

Damit der Landwirt seinen Betrieb wirtschaftlich betreiben kann und ein ausreichendes Einkommen hat, die Tiere sich wohlfühlen und die Betriebsabläufe gut organisiert sind, muss er eine spezielle Ausbildung absolvieren. Früher lernte man von den Eltern – heute gibt es spezielle Ausbildungswege oder Studiengänge. Für die Leitung eines Geflügelbetriebes ist eine Ausbildung zum Tierwirt/in Geflügel, als Landwirt oder ein Studium in Agrarwissenschaften die Grundlage.

Aufgabe 1: Der Flyer informiert euch über den Beruf Tierwirt/in Schwerpunkt Geflügel. Notiert aus dem Flyer Folgendes:

- die Aufgabengebiete eines Tierwirtes Geflügel
- die Dauer der Ausbildung
- die Zukunftsaussichten für den Beruf Tierwirt

Auszüge aus dem Flyer: Tierwirt/in Geflügel. www.tierwirt-gefluegel.de





Beruf und Berufung? (2)

Die interessante und vielseitige Tätigkeit des Tierwirts/der Tierwirtin wird gut bezahlt. Die Ausbildungsvergütung hängt dabei vom Ausbildungsort (siehe www.tierwirt-gefluegel.de) ab. Nach bestandener Prüfung und je nach Betrieb/Tätigkeit kannst du dann zwischen 1.300 und 2.500 Euro verdienen. Eine Ausbildung, die sich lohnt!



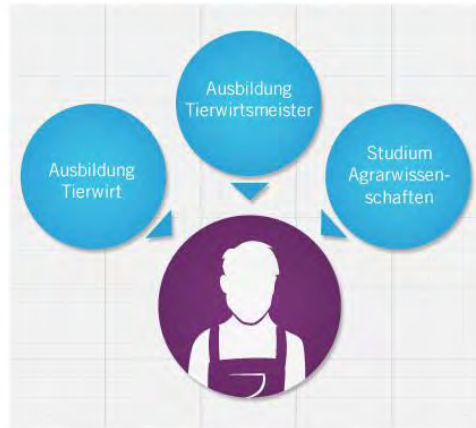
- Aufgabengebiete eines Tierwirts:

- Dauer der Ausbildung:

- Die Aussichten für die Zukunft des Berufes:

**Beruf und Berufung? (3)**

Aufgabe 2: Fragt den Landwirt, welchen Ausbildungsweg er gemacht hat.

Ausbildungswege zum Geflügelhalter

Aufgabe 3: Befragt den Landwirt,

- warum er diesen Beruf gewählt hat.
- was das Schönste an seinem Beruf ist.

- ---

- ---

Aufgabe 4: Könnt ihr euch vorstellen als Tierwirt Geflügel zu arbeiten? Begründet eure Antwort!

Der Preis ist wichtig (1)

Der Endpreis der Eier setzt sich aus vielen Teilkosten zusammen. Diese entstehen bei den einzelnen Produktionsschritten, durch den Arbeitseinsatz des Landwirtes, sowie durch den Verbrauch von Fläche. Dieses Arbeitsblatt soll euch helfen, zu verstehen, wie sich der Preis der Eier zusammensetzt.

Aufgabe 1: Zunächst benötigt ihr ein paar Angaben vom Landwirt. Bittet den Landwirt um Antworten auf folgende Fragen:

- Wie viele Hennen halten Sie?

- Wie viele Eier legen die Hennen am Tag?

- Wie viel Geld erhalten Sie aktuell für ein Ei?

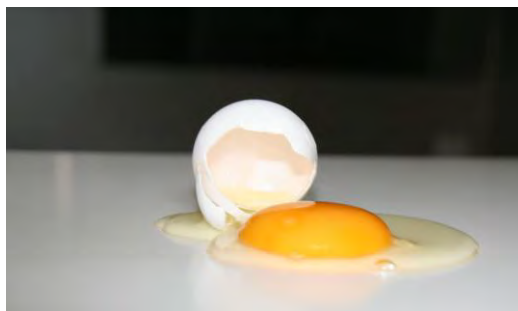
- An welches Unternehmen verkaufen Sie Ihre Eier?

- Wer lebt alles von den Einnahmen des Betriebes?

Aufgabe 2: Berechnet mit Hilfe der Angaben, wie viel der Landwirt einnimmt, wenn er alle Eier eines Tages verkauft.

Rechnung: _____

Antwort: _____

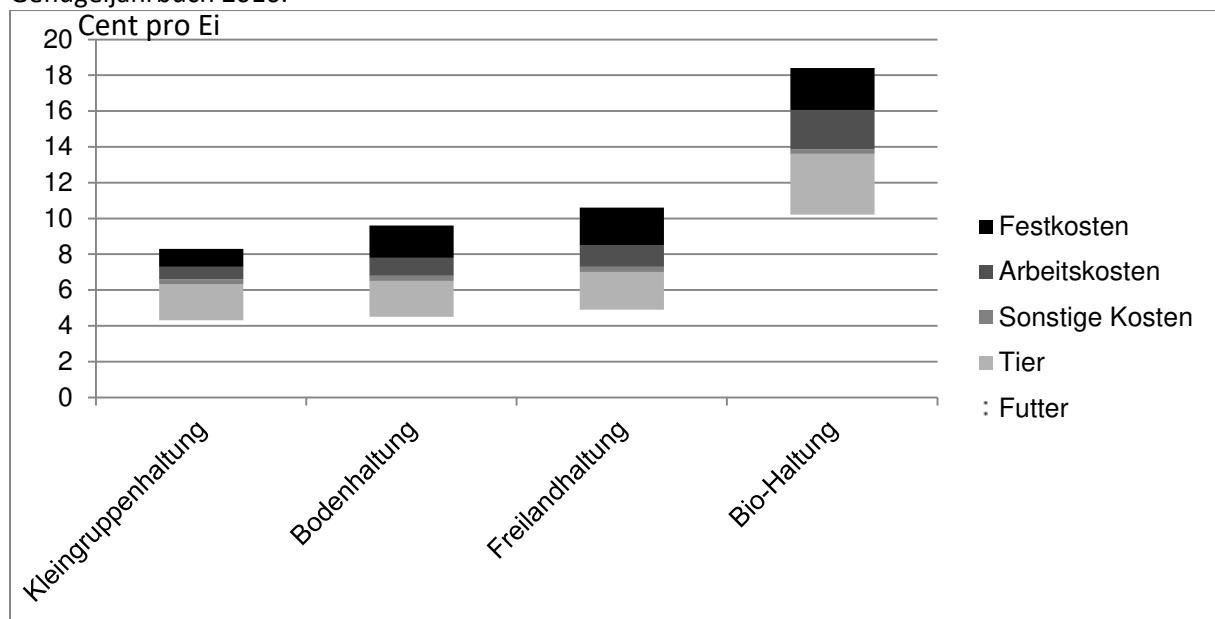


Der Preis ist wichtig (2)

Aufgabe 3: Den Einnahmen durch den Verkauf der Eier stehen die Ausgaben für die Produktion gegenüber. Wertet das Diagramm aus und beschreibt folgende Sachverhalte:

- Die verschiedenen Teilkosten.
- Kosten, die den größten Anteil an den Gesamtkosten ausmachen.
- Teilkosten, die in allen Haltungssystemen nahezu gleich sind.
- Teilkosten, die unterschiedlich sind zwischen den Haltungssystemen.

Schätzung der Gesamtkosten der Eierzeugung in verschiedenen Haltungssystemen. Damme aus Geflügeljahrbuch 2016.



- _____
- _____
- _____
- _____

Der Preis ist wichtig (3)

Aufgabe 4: Notiert Kosten, die im Bereich "sonstige Kosten" enthalten sein könnten.

Aufgabe 5: Fragt den Landwirt, wie hoch die Kosten pro Ei sind.

Aufgabe 6: Schlussfolgert aus dem Diagramm, welche Eier im Handel am teuersten bzw. am günstigsten sind. Begründet eure Meinung.



**All inclusive – Futter und Wasser reichlich und für alle (1)**

Aufgabe 1: Sucht im Betrieb den Ort, wo das Futter gelagert wird. Fertigt eine Skizze an.

Aufgabe 2: Fertigt eine Skizze an, wie das Futter den Tieren im Stall angeboten wird.

**All inclusive – Futter und Wasser reichlich und für alle (2)**

Aufgabe 3: Skizziert, wie das Wasser den Tieren im Stall angeboten wird.

Welche Bezeichnung trifft für diese Art der Tränke zu? Kreuzt die richtige Antwort an!

- ☐ Nippeltränke
☐ Wassertrog
☐ Schalen-tränke



Aufgabe 4: Fragt den Landwirt, welche Arbeiten er beim Füttern und Tränken der Tiere von Hand erledigt und welche automatisch ablaufen.

Dies erledigt der Landwirt von Hand :

- _____
- _____
- _____

Diese Abläufe sind automatisch:

- _____
- _____
- _____

**Alles unter Kontrolle?**

Aufgabe 1: Ein Computer überprüft ständig, wie viel die Hennen trinken und fressen. Geht zu diesem Computer im Vorraum des Stalls. Lasst euch vom Landwirt die Angaben zum Futter- und Wasserverbrauch von heute anzeigen. Notiert folgendes:

- Futtermenge pro Huhn pro Tag: _____
- Wassermenge pro Huhn pro Tag: _____
- Futtermenge des gesamten Bestandes pro Tag: _____



Aufgabe 2: Berechnet den Futter- und Wasserbedarf für ein Huhn für

- a) eine Woche.
- b) einen Monat.
- c) Ist der Verbrauch immer gleich? Notiert eure Meinung.

a) _____

b) _____

c) _____

**So ein „Mist“! (1)**

In der Hühnerhaltung fällt eine Menge Mist an. Dieser ist ein wertvoller Rohstoff und wird weiter verwertet. Er kann als Dünger auf die Felder gebracht oder getrocknet als sogenannter „Trockenkot“ verkauft werden. In einigen Fällen wird aus dem Mist in einer Biogasanlage Strom und Wärme erzeugt.

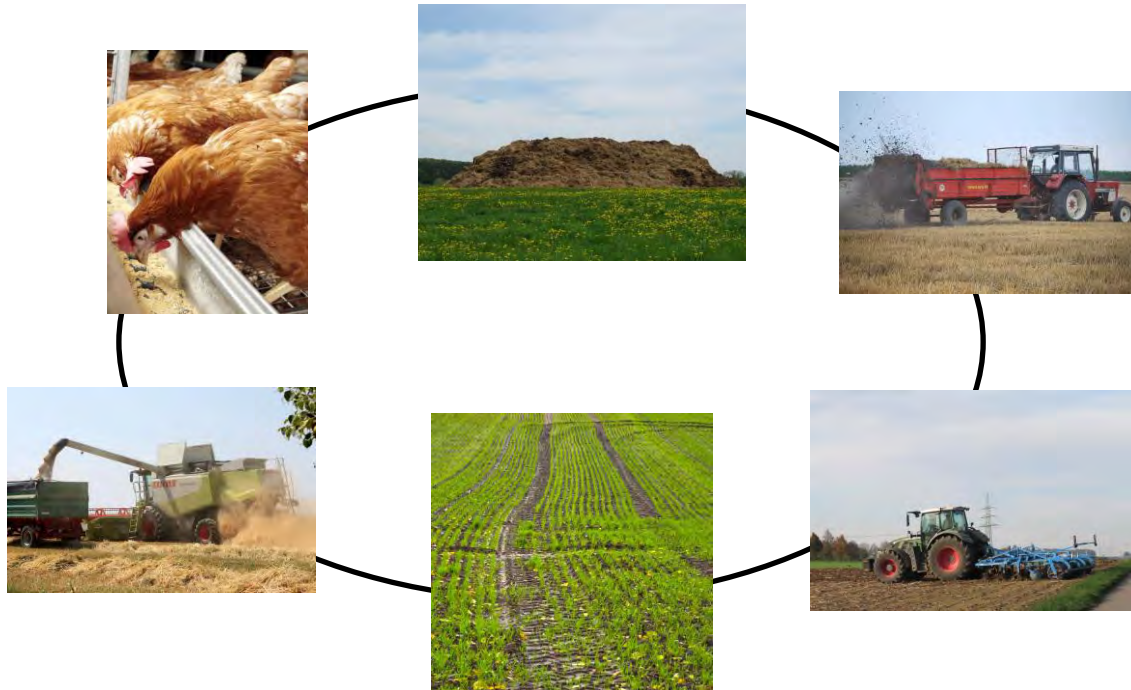
Aufgabe 1: Sucht im Betrieb den Ort, wo der Mist gelagert wird. Fertigt eine Skizze an, wie er dorthin gelangt. Folgendes sollte eure Skizzen enthalten: Kotförderband, Stall, Mistlagerung.



So ein „Mist“! (2)

Aufgabe 2: Erklärt die Nährstoffflüsse in der Legehennenhaltung in kurzen Sätzen.

Verwendung des Mistes in der Legehennenhaltung

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Aufgabe 3: Fragt den Landwirt, wofür der Mist verwendet wird.



Die Zusammensetzung des Futters

Das Futter der Hennen enthält verschiedene Bestandteile. Diese bieten zusammen die richtige Ernährung, damit die Tiere viele Eier legen können. Hauptbestandteil ist Getreide.

Aufgabe 1: Erkundet alles rund um das Futter und das Wasser für die Tiere. Lasst euch dazu zunächst vom Landwirt den Zettel der Futtermühle geben und beantwortet folgende Fragen:

a) Woher stammt das Futter? (Ort und Name der Getreidemühle)

b) Welche Getreidesorten enthält das Futter?

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

c) Baut der Landwirt das Getreide selbst an? _____

Aufgabe 2: Nehmt euch eine Probe von dem Futter. Beschreibt das Futter.

a) Wie sieht das Futter aus? Welche Form hat es?

b) Wie riecht es?

c) Wie fühlt es sich an?

d) Ihr dürft es auch probieren! Wie schmeckt es?





Pflanzen- Quiz (1)

Aufgabe 1: Das Futter besteht aus gemahlenen Körnern von verschiedenen Pflanzen. Findet heraus, welche Körner das Futter enthält und wie die zugehörigen Pflanzen aussehen.

Geht dabei folgendermaßen vor:

- Lest die Beschreibungen der Samen/Körner und der Pflanzen.
- Ordnet den Beschreibungen die richtigen Fotos zu.

Hinweis: Auf den Fotos sind Buchstaben notiert. Diese ergeben ein Lösungswort, wenn ihr die Pflanzen richtig zugeordnet habt.

Tipp: Achtet bei den Fotos der Pflanzen besonders auf die Grannen – das sind die langen Haare an den Körnern. Daran lassen sich einige Getreidesorten gut unterscheiden.

Gerste ist ein Getreide, das gut zu erkennen ist anhand der langen Grannen an der Ähre. Die Körner sind gleichmäßig links und rechts des Halmes angeordnet. Die Körner sind schlank.

Buchstabe: _____

Die Sojabohne, häufig auch einfach als Soja bezeichnet, ist eine Nutzpflanze aus der Familie der Hülsenfrüchtler, zu der auch Erbsen oder Bohnen gehören. Die Sojapflanze ist kein Getreide, sondern eine Blütenpflanze, die überwiegend in Süd- und Nordamerika angebaut wird. Die Pflanze entwickelt nach der Blüte große Schoten, die die Sojabohnen enthalten. Aus der Sojabohne wird Pflanzenöl hergestellt. Dabei fällt als Nebenprodukt das Sojaextraktionsschrot an, das als wertvolles Eiweißfutter verwendet wird.

Roggen ist ein Getreide, das am oberen Ende des Stils eine schlanke Ähre ausbildet. Es hat mittellange Grannen und die Körner sind gräulich. Wenn die Körner reif sind neigt sich die Ähre zur Seite.

Buchstabe: _____

Weizen ist ein Getreide. Es wird vor allem zur Herstellung von Mehl verwendet. Der Weizen bildet eine Ähre aus dicken Körnern. Sie hat keine oder sehr kurze Grannen. Die Körner ordnen sich rund um die Ähre an. Sie sind kugelig dick.

Buchstabe: _____

Mais unterscheidet sich von anderen Getreidesorten durch die Größe der Pflanze und den großen Maiskolben, der an den Seiten des dicken Halmes angelagert ist. Die Kolben enthalten die Maiskörner, die für Lebensmittel oder Körnerfutter verwendet werden. Mais ist ein wichtiger Bestandteil des Futters. Das Maiskorn hat eine goldgelbene Farbe.

Buchstabe: _____



Das Pflanzen-Quiz (2)



M



LE



E



HL



GE

Lösungswort: _____

Das Lösungswort ist der Name eines Zusatzfutters, das die Hennen bekommen, damit die Eier eine schöne, feste Schale haben.

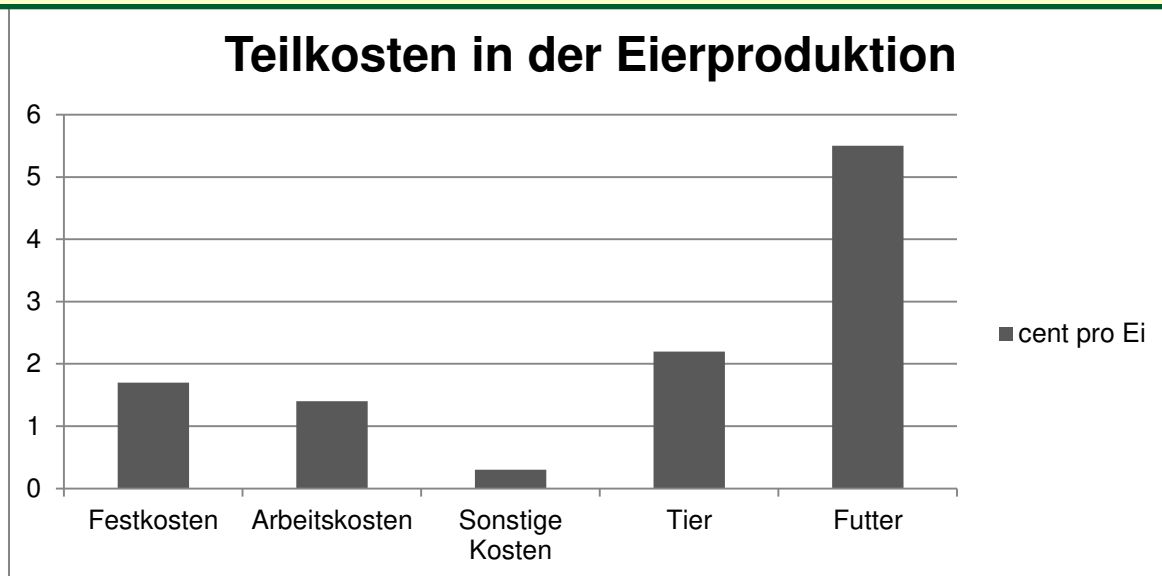


Kosten in der Eierproduktion (1)

In der Legehennenhaltung gibt es verschiedene Kosten. Diese bestimmen, zu welchem Preis die Eier produziert werden können.

Aufgabe 1: Wertet das Diagramm aus.

- Benennt die Teilkosten bei der Eierproduktion.
- Vergleicht deren Anteil an den Gesamtkosten.



Durchschnittliche Teilkosten in der Eierproduktion in cent je Ei. Quelle: Verändert nach Damme (2015): Faustzahlen zur Betriebswirtschaft. In Geflügeljahrbuch 2016.

Hinweis: Festkosten sind Kosten, die bei der Unterbringung des Tieres entstehen (Stallgebäude, Stalleinrichtung)

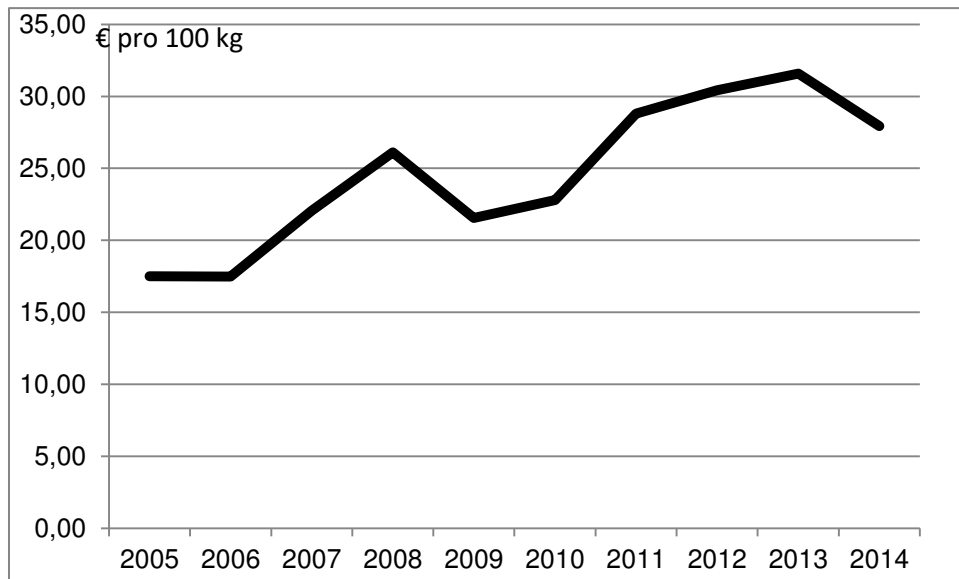
- a) • _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

- b) _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



Kosten in der Eierproduktion (2)

Aufgabe 2: Beschreibt die Entwicklung der Futterkosten. Zieht Schlussfolgerungen für den Eierpreis.



Entwicklung der Futterkosten für Legehennenfutter. Quelle: Landwirtschaftskammer Niedersachsen.

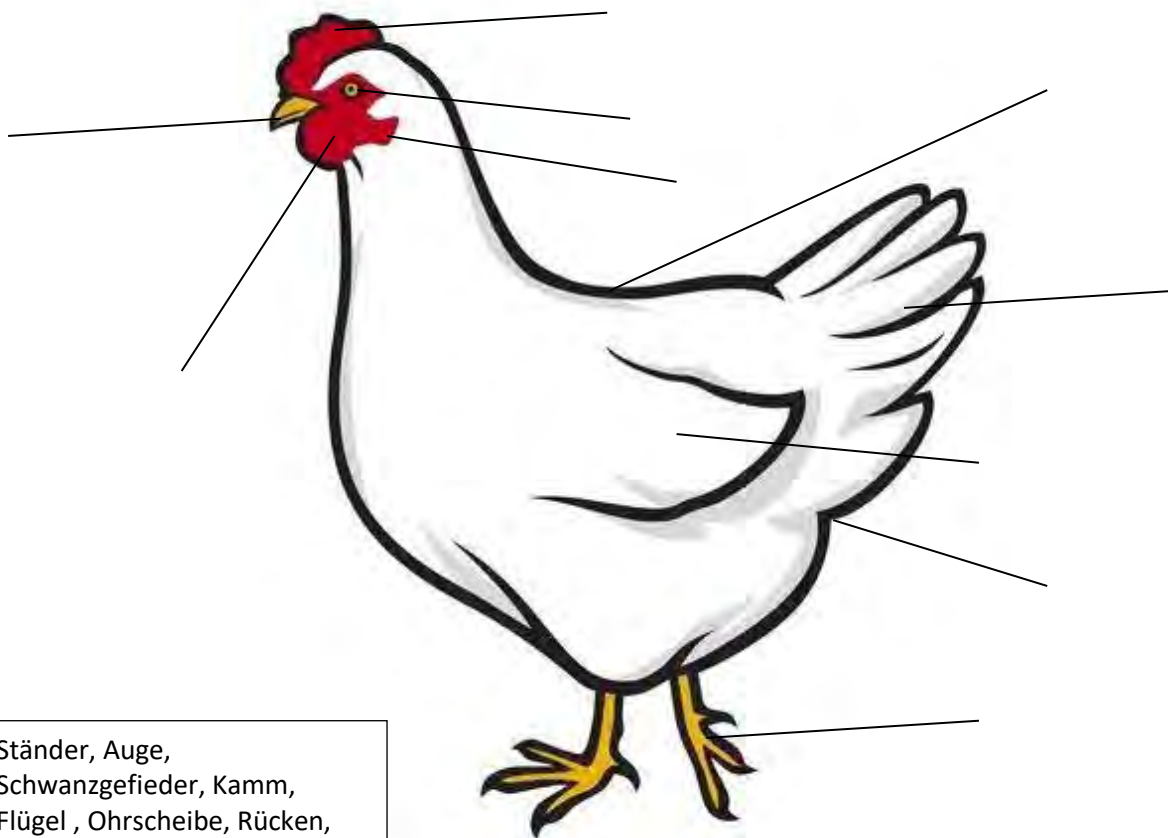
Aufgabe 3: Fragt den Landwirt, was es für seinen Betrieb bedeutet, wenn das Futter immer teurer wird, der Eierpreis jedoch gleich bleibt.

**Biologie des Huhnes (1)**

Das Huhn gehört zur Klasse der Vögel. Deshalb sind sowohl der Körper als auch das Verhalten der Hennen und anderer Vögel ähnlich.

Aufgabe 1: Beschriftet die Körperteile eines Huhnes mit den richtigen Begriffen aus dem Kasten.

Körperbau eines Huhnes



Ständer, Auge,
Schwanzgefieder, Kamm,
Flügel, Ohrscheibe, Rücken,
Kloake, Kehllappen, Schnabel

Aufgabe 2: Beobachtet die Hühner im Stall und findet heraus, wo und wie die Hühner schlafen oder ruhen. Notiert eure Erkenntnisse.

**Biologie des Huhnes (2)**

Aufgabe 3: Fertigt einen Steckbrief für eine Henne im Stall an. Füllt die unten angeführten Kriterien aus.

Steckbrief Huhn

Name der Rasse:

Farbe des Gefieders:

Farbe der Ständer:

Anzahl der Zehen:

Farbe der Ohrscheibe:

Farbe der Eier:

Farbe des Schnabels:

Wusstest du schon, ...

dass man an der Ohrscheibe häufig erkennen kann, welche Farbe die Eier haben, die die Hühner legen? Hennen mit einer weißen Ohrscheibe legen weiße Eier; Hennen mit einer braunen Ohrscheibe legen braune Eier!



Jeden Tag ein Ei und sonntags auch mal zwei?

In Deutschland lebten im Jahr 2013 80,8 Mio. Menschen. Es wurden im selben Jahr über 47 Millionen Hennen gehalten. Diese liefern eine erstaunliche Anzahl an Eiern pro Tag.

Aufgabe 1: Findet mit Hilfe der Aufgaben a) und b) heraus, wie viele Hennen ein Bürger in Deutschland benötigt, damit er seinen jährlichen Verbrauch an Eiern pro Jahr decken kann.

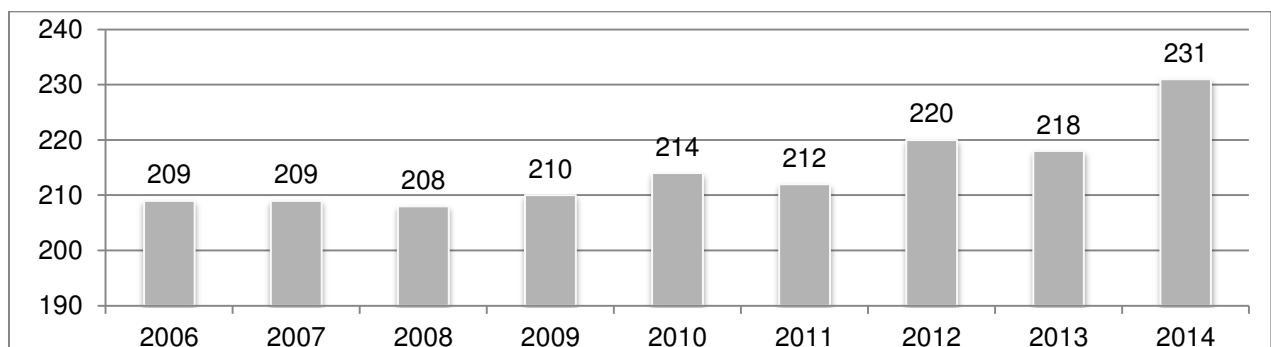
a) Fragt den Landwirt folgende Fragen:

Wie viele Eier legt eine Henne am Tag? _____

Wie viele Eier legt eine Henne im Jahr? _____

b) Wertet das Diagramm aus. Erläutert,

- wie viele Eier ein Bürger in Deutschland im Jahr 2014 verbraucht hat.
- wie sich der Verbrauch an Eiern verändert hat.



Pro-Kopf-Verzehr an Eiern (Stück) in Deutschland in den Jahren 2005 bis 2014.

Quelle: Marktinfo Eier und Geflügel (MEG)

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Aufgabe 2: Zieht nun eine Schlussfolgerung aus Aufgabe a) und b) bezüglich der Frage, wie viele Hennen ein Bürger in Deutschland braucht, um seinen Verbrauch an Eiern zu decken.

Antwort: Ein Bürger benötigt _____ Henne/n um seinen Verbrauch zu decken.

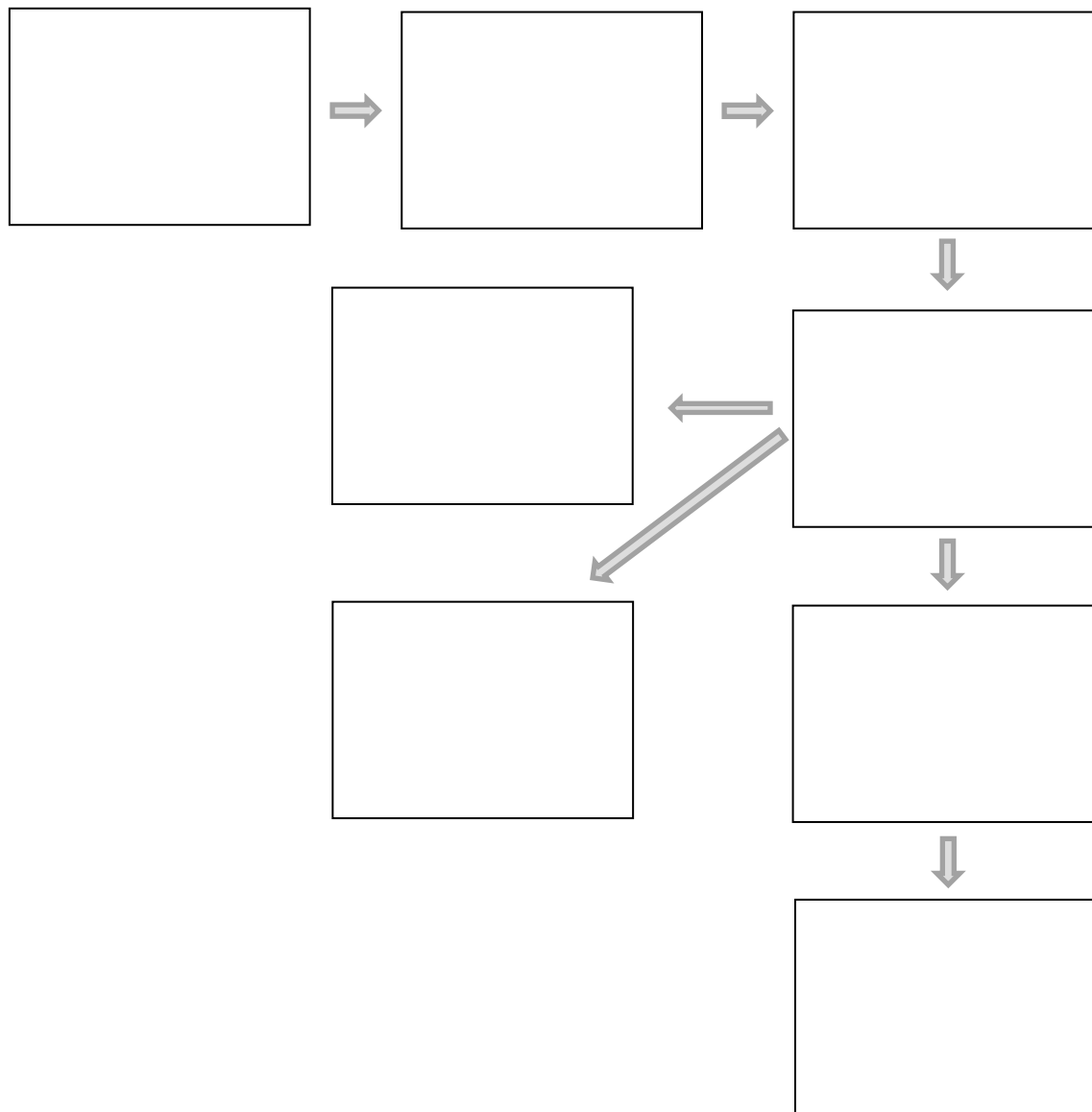
**Schritte in der Eierproduktion (1)**

Zur Erzeugung von Eiern sind bestimmte Produktionsschritte notwendig. Auch die Henne durchläuft mehrere Stationen in ihrem Leben.

Aufgabe 1: Beschreibt die Produktionsabläufe in der Eierzeugung und die Lebensstationen der Henne.

Ihr benötigt dafür die Bildersammlung zur Eierzeugung. Geht folgendermaßen vor:

- Ordnet die Bilder in einer sinnvollen Reihenfolge an.
- Überträgt die Produktionsschritte auf dieses Arbeitsblatt.
- Schreibt an die Pfeile, was an die nächste Station geliefert wird.





Das Verhalten der Hennen (1)

Tiere fühlen sich in einem Stall nur wohl, wenn sie sich nach ihren Bedürfnissen bewegen und verhalten können. Um einen Eindruck davon zu bekommen, ob es den Tieren im Stall gut geht, könnt ihr die Verhaltensweisen der Tiere beobachten und versuchen, diese zu beurteilen.

Aufgabe 1: Geht zusammen im Team in den Stall. Beobachtet dort fünf Minuten lang die Hennen.

Hinweise:

- Verhaltet euch leise.
- Macht für jede gesehene Verhaltensweise einen Strich in der Tabelle in der Spalte „Habe ich gesehen“.

Infokasten: Verhaltensweisen und ihre Bedeutung

Verhaltensweise	Habe ich gesehen	Beurteilung der Stimmung
Ruhen auf der Stange		Gelassen, entspannt
Ruhen am Boden		
Rangkämpfe		Natürliches Verhalten
Hacken		
Jagen		
Picken		Futtersuche
Scharren		
Sandbaden		Wohlfühlverhalten
Flügelschlagen		
Gefiederputzen		
Strecken		
Umherlaufen		Gelassen, entspannt oder aufgeregt, hektisch -> Ausleben des Bewegungsdranges
Fliegen		



Henne beim Sandbaden

Das Verhalten der Hennen (2)

Aufgabe 2: Die Hennen geben verschiedene Laute von sich, um sich untereinander zu verständigen. Lauscht nun zwei Minuten den Tieren. Notiert alle Laute, die ihr hört, in der unteren Tabelle.

Infokasten: Laute der Tiere und ihre Bedeutung

Laute	Habe ich gehört	Beurteilung der Stimmung
Leises Piepsen (auch „singen“ genannt)		Ungerichtete Kommunikation untereinander
Lautes Piepsen		Rufen nach Artgenossen, gerichtete Kommunikation
Deutliches Quietschen, Kreischen		Aufregung
Plötzliche Stille		Aufmerksamkeit ist auf etwas Interessantes gelenkt

Aufgabe 3: Deutet nun mit Hilfe der Infokästen und eurer Beobachtungen aus Aufgabe 1 und 2 die Stimmung der Tiere im Stall.



**Orange oder gelb?**

In der Eierzeugung kann die Farbe des Eigelbes je nach Wunsch des Verbrauchers gezielt beeinflusst werden. In Deutschland werden Eier mit einem orangenem Eigelb bevorzugt.

Aufgabe 1: Bestimmt den Farbton eines Eigelbes. Ihr benötigt:

- 1 Teller
- 1 Ei
- Farbfächer („Yolk color fan“)

Schlagt das Ei am Tellerrand auf. Haltet den geöffneten Farbfächer gegen das Eigelb und bestimmt den Farbton.

Das Eigelb hat einen

Farbton.

Dieser Farbton entspricht der

Nummer _____



Farbfächer (engl. Yolk color fan)

Aufgabe 2: Welcher Farbton des Eigelbes gefällt euch am Besten?

Nummer: _____.

Aufgabe 3: Notiert, wodurch der Farbton des Eigelbes beeinflusst werden könnte.

Aufgabe 4: Fragt den Landwirt, wodurch die Farbe des Eigelbes tatsächlich beeinflusst wird.

**Der Weg des Eies (1)**

Nach dem Legen durchläuft das Ei im Betrieb mehrere Stationen bevor es in den Handel gelangt. Es wird gewogen, auf seine Qualität kontrolliert und schließlich verpackt.

Aufgabe 1: Verfolgt den Weg eines Eies im Betrieb vom Nest bis zum Verpacken.

- Geht zu jeder Station im Betrieb und notiert neben jedes Bild, was dort passiert.
- Findet für jedes Bild einen passenden Titel.
- Beginnt mit dem Nest im Stall.



Titel

Das passiert dort:







Der Weg des Eies (2)







Aufgabe 2: Viele dieser Stationen, die das Ei durchläuft, sind automatisiert. Listet Vor- und Nachteile dieser Automatisierung auf.

Vorteile der Automatisierung	Nachteile der Automatisierung



Vom Ei zum Eiprodukt (1)

Nicht alle Eier gelangen zum Verkauf in den Handel. Eier, die stark verschmutzt, beschädigt und von Güteklasse B sind, werden aussortiert. Diese werden an ein sogenanntes „Eiproduktenwerk“ geliefert und hier zu Eiprodukten verarbeitet. Diese werden zur Herstellung verschiedener Lebensmittel verwendet.

Aufgabe 1: Lest den Text und notiert folgende Informationen:

- Namen der Eiprodukte.
- Besonderheiten dieser Produkte.
- Vorteile der Eiprodukte.
- Bereiche, in denen die Eiprodukte weiter verarbeitet werden.

Auszüge aus dem Informationstext der Firma OVOBEST (www.ovobest.de). Ovobest ist ein Werk in Neuenkirchen-Vörden, das Eier zu Eiprodukten verarbeitet.

„Wir holen das Beste aus dem Ei!“

Bei der Zubereitung von Speisen und Nahrungsmitteln in Handwerks- und Industriebetrieben haben sich mittlerweile Eiprodukte gegenüber dem Schälenei als praktisch erwiesen. Von der Schale befreit, in flüssiger oder getrockneter Form sind Eiprodukte nicht nur wesentlich einfacher zu handhaben, sondern sorgen durch die Pasteurisierung* auch für absolute Sicherheit vor unerwünschten Keimen.

Flüssig- Ei: Nach dem Aufschlagen des Eies wird die Eimasse über 75° erhitzt und durch den Zusatz von Konservierungsstoffen haltbar gemacht. Flüssig-Ei kann man als Vollei (Eiklar und Eigelb zusammen), oder als Eiklar und Eigelb getrennt erhalten. Den zahlreichen Einsatzmöglichkeiten der hochwertigen Flüssigeiprodukte entsprechend bieten die Hersteller den Kunden ein umfangreiches Angebot an Verpackungsarten und -größen. Pasteurisierte* und keimfrei in flexible Verpackungen wie 1kg-Kartons oder 5kg- und 10kg-Schlauchbeuteln abgefüllte Eiprodukte finden ihren Absatz in der Gastronomie, Großküchen und Bäckereien. Diese Produkte bieten mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum von vier bis zehn Wochen erhebliche Vorteile bei Lagerung und Vertrieb.

Getrocknete Produkte: Noch vorteilhafter sind getrocknete, pasteurisierte* Eiprodukte. Zum einen lassen sich Eipulver dank ihrer sehr langen Haltbarkeit von zwei bis drei Jahren oftmals kostengünstiger produzieren. Zum anderen erfordern Lagerung und Transport keinerlei Kühlung und weitaus weniger Platz. Noch dazu garantieren sie eine besonders problemlose und sichere Handhabung, da sich in Trockenprodukten keine schädlichen Keime entwickeln können. Aufgrund der Pulverform sind getrocknete Eiprodukte aber auch ideale Rohstoffe zur Herstellung von Fertigmehlen, Backmischungen und anderen Trockenmischungen.



www.ovobest.de

*Bei der Pasteurisierung werden die Produkte auf über 75° C erhitzt und somit alle Keime abgetötet und das Produkt haltbar gemacht.

**Vom Ei zum Eiprodukt (2)**

- _____

- _____

- _____

- _____

Aufgabe 2: Die unten aufgeführten Produkte werden aus Eiprodukten hergestellt. Notiert fünf weitere Lebensmittel, in denen Eiprodukte verarbeitet sind.



- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Aufgabe 3: Fragt den Landwirt,

- wo die Eier nach der Sortierung gelagert werden.
- an welches Werk die Eier geliefert werden.

- _____

- _____

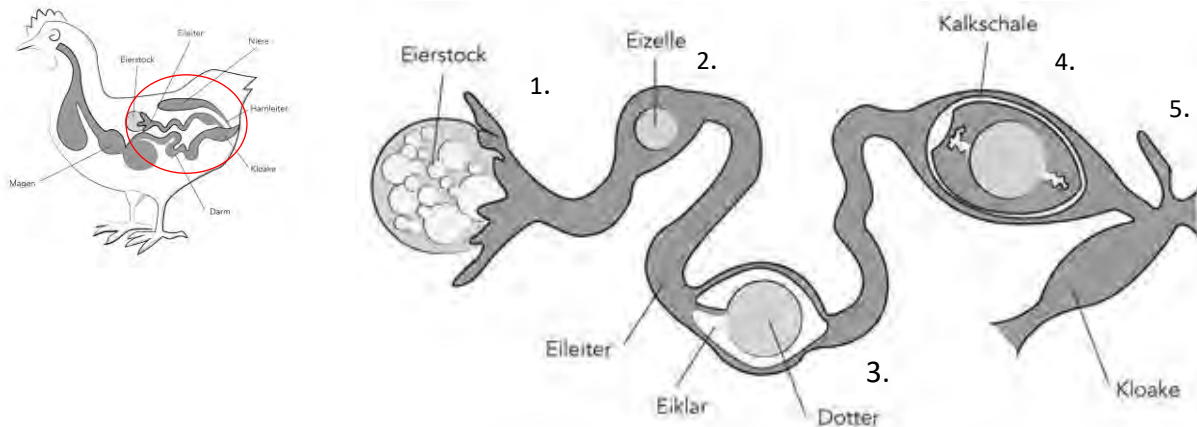
Wie ein Ei entsteht (1)

Von der Natur ist das Vogel-Ei vorgesehen als Schutzhülle und Entwicklungsort für das Küken. Der Mensch hat jedoch das Hühnerei vor mehreren tausend Jahren als ein wertvolles Lebensmittel für sich entdeckt.

Aufgabe 1: Beschreibt in eigenen Worten die Entstehung eines Hühnereies.

Hinweis: Im Kasten findet ihr dazu hilfreiche Wörter.

Abbildung 1: Die Entstehung eines Hühnereies. A) Innere Organe der Henne, b) Legeapparat der Henne mit verschiedenen Entwicklungsstadien des Eies



Follikel – reift - Eierstock, Eizelle – wandert - Eileiter, Eizelle/ Dotter dreht sich, Eiklar – anlagert, Kalkschale bildet sich, Kloake entlässt Ei

1)

2)

3)

4)

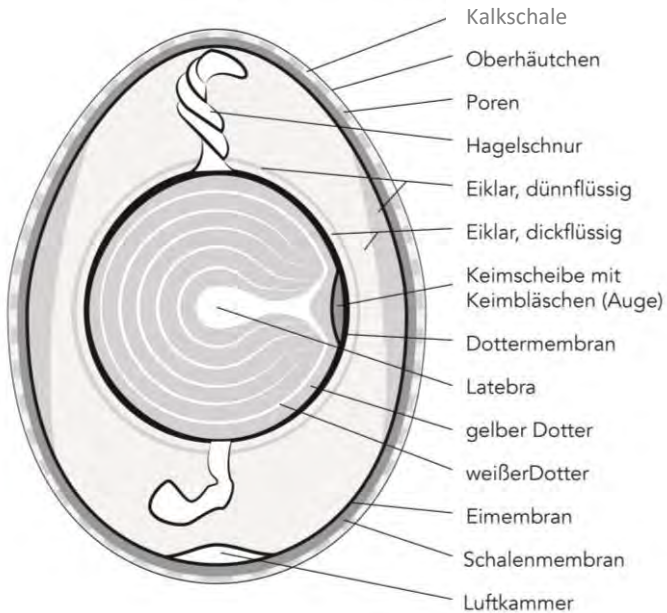
5)

Wie ein Ei entsteht (2)

Das Eier- Quiz

Aufgabe 2: Beantwortet die Fragen rund um das Ei. Trage deine Antworten in die Kästchen ein. Am Ende ergibt sich ein Lösungswort aus den dick umrandeten Kästchen. Verwendet die Begriffe aus der Abbildung über die Entstehung des Eies und der Abbildung zum Querschnitt des Eies.

Querschnitt durch ein Ei



Frage 1: Aus welchem Teil des Körpers entspringen die Follikel?

Frage 2: In welchem Teil des Hühnerkörpers wird das Ei gebildet?

Frage 3: Welcher Bestandteil schützt das Innere des Eies?

Frage 4: Welcher Bestandteil versorgt das Kücken mit Luft?

Frage 5: Welche Flüssigkeit umgibt den Dotter?

Frage 6: Welche Bestandteile halten das Dotter in der Mitte des Eies? (Singular)

Frage 7: Braucht eine Henne einen Hahn um Eier zu legen?

A 7x10 grid of squares. The grid is 7 rows high and 10 columns wide. In each row, one square is highlighted with a thick black border. The highlighted squares are located at the following (row, column) coordinates: (1, 3), (2, 7), (3, 7), (4, 7), (5, 5), (6, 9), and (7, 4). All other squares have a thin black border.

Das Lösungswort ist der Name der Rasse, zu der die meisten Legehennen gehören. Sie ist nach einem Mann benannt, der maßgeblich an der Zucht dieser Rasse beteiligt war.



**Kein Ei gleicht dem anderen (1)**

Bevor ein Ei verarbeitet oder im Supermarkt angeboten wird, wird es auf die Qualität und das Gewicht untersucht. Die Größen- und Güteklasse bestimmt, wo es verarbeitet wird.

Achtung!!!! Ihr arbeitet nun mit rohen Eiern. Beachtet dabei folgende Regeln:

- Eier sind zerbrechlich. Geht vorsichtig mit ihnen um!
- Während des Arbeitens nicht die Finger in den Mund oder an/in die Augen nehmen!
- Nach der Arbeit sofort Hände waschen!

Aufgabe: Ermittelt die Güte- und Größenklassen einiger Eier.

Ihr benötigt:

- 1 Papphöcker/ Eierhöcker
 - 1 wasserfesten Stift
 - 5 Eier vom Förderband
 - 1 mit Wasser gefülltes Wasserglas
 - 1 Waage
 - 2 Löffel
1. Geht in die Sortierstation des Betriebes. Nehmt euch 5 Eier vom Förderband und stellt sie in den Papphöcker. Sucht keine bestimmten heraus.
 2. Unterzieht nun jedes Ei einer Beurteilung nach den unter 1. bis 4. angegebenen Anwendungen.
 3. Übertrag die Ergebnisse in die Tabelle am Ende der Arbeitsanleitung.

1. Kennzeichnung

Nummeriert die Eier von 1 bis 5 durch und schreibt die Zahl mit einem wasserfesten Stift auf die Schale.

**2. Sortierung nach Größe und Gewicht**

Sortiert die Eier nach ihrer Größe von klein bis groß. Legt jedes Ei auf die Waage und notiert das Gewicht und die Größenklasse mit Hilfe des Infokastens.

Infokasten: Größenklassen

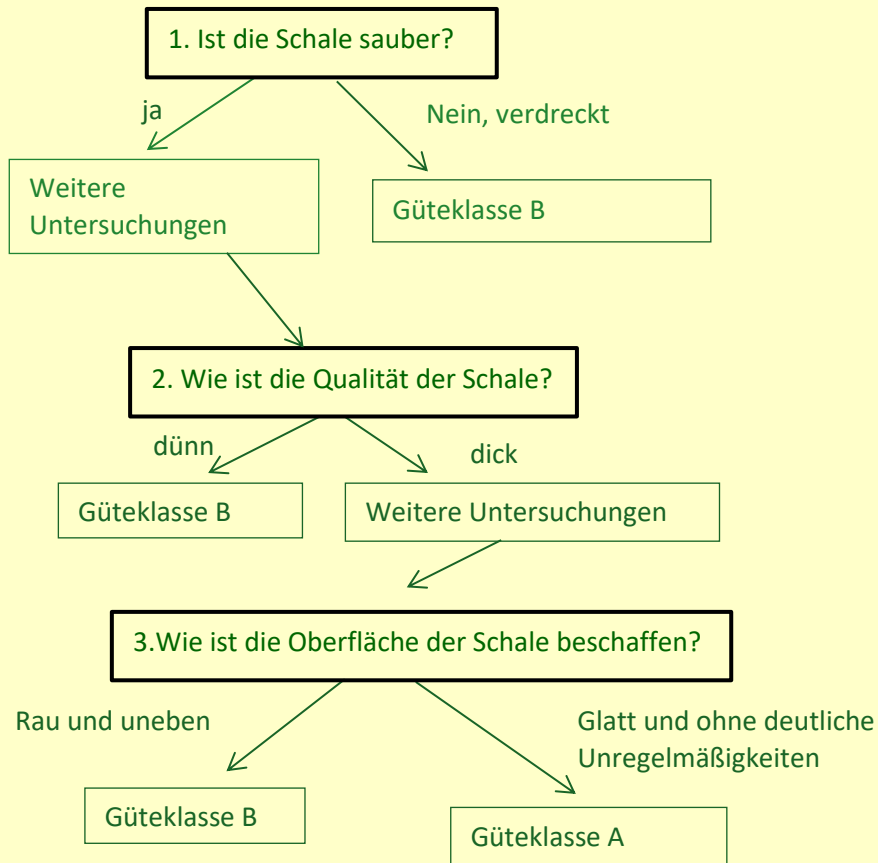
Eier unter 43 g werden industriell verarbeitet.

S	Kleine Eier zwischen 43 und 53 g
M	Mittlere Eier zwischen 53 und 63 g
L	Große Eier zwischen 63 und 73 g

Sehr große Eier über 73g werden aussortiert. Diese gelangen in die industrielle Verarbeitung oder werden in der Direktvermarktung ab Hof verkauft.

**Kein Ei gleicht dem anderen (2)****3. Sortierung nach äußerer Erscheinung**

Sortiert die Eier nach der äußeren Erscheinung. Achtet dabei auf folgende Punkte:

**4. Frische-Test**

Nehmt euch nun das Wasserglas und füllt es mit Wasser. Legt jedes Ei vorsichtig mit einem Löffel hinein und beurteilt, ob es frisch oder alt ist.



Frisches Ei



Altes Ei



Kein Ei gleicht dem anderen (3)

5. Einzelhandel oder industrielle Verarbeitung?

Ihr habt die Eier nun sortiert und klassifiziert. Entscheidet nun, ob die Eier in den Einzelhandel oder in der industrielle Verarbeitung gelangen. Nutzt für eure Beurteilung die untere Tabelle.

Endziel	Güteklasse	Gewichtsklasse	Schale	Fazit
Einzelhandel (z. B. Supermarkt)	A	M, L, XL	Glatt & sauber	Makellose Eier
Industrielle Verarbeitung	B	S, zu leichte und zu schwere Eier	Rau, brüchig, uneben, leichte Verschmutzungen oder Brüche in der Schale	Eier mit Mängeln

Ergebnistabelle

Nummer	Gewichts- klasse	Äußere Erscheinung (Güteklasse)	Schwimmtest (frisch oder nicht frisch)	Beurteilung (Güte- und Gewichtsklasse)	Verkauf im Einzelhandel oder an die Lebensmittel- industrie?
1					
2					
3					
4					
5					

Aufgabe 6: Fragt den Landwirt, welches Unternehmen die Eier auf die Qualität und das Gewicht hin untersucht.

Eine Frage der Haltung (1)

Moderne Stallanlagen in der Legehennenhaltung sind an die Bedürfnisse der Tiere angepasst. Gesetzliche Regelungen schreiben vor, welche Merkmale ein Stall aufweisen muss.

Aufgabe 1: Untersucht die Haltung der Tiere in diesem Stall. Nutzt dazu die unten aufgeführten Merkmale. Diese stammen aus der Tierschutznutztierhaltungsverordnung.

Geht folgendermaßen vor:

- Geht in den Legehennenstall.
- Lest die Merkmale zur Bewertung der Haltung der Hennen in Tabelle 1 und 2 durch.
- Kreuzt jeweils an, was ihr beobachten könnt.

Tabelle 1: Ausgewählte Merkmale zur Haltung von Legehennen. Auszüge aus und verändert nach der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung.

Merkmale	Beschreibung	Ausprägung in diesem Betrieb
Platzangebot	Jedes Tier muss sich nach seinen Bedürfnissen entsprechend bewegen können. Es muss ruhen auf einer Stange, sandbaden und ein Nest aufsuchen können.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Licht	Legehennenställe müssen seit 2012 mit Lichtöffnungen für den Einfall natürlichen Lichtes versehen sein. Das Licht sollte möglichst gleichmäßig einfallen. Es sollten Schatten oder grelle Stellen im Stall vermieden werden.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Wasser- und Nahrungsaufnahme	Alle Tiere müssen ständig Futter und Wasser in ausreichender Menge erhalten. Die Ställe müssen so gestaltet sein, dass die Tiere artgemäß fressen und trinken können. Für die Haltung von Legehennen bedeutet dies, dass die Tränken mit gestrecktem Hals erreichbar sein müssen. (Hinweis: Hennen recken ihren Hals beim Trinken, damit das Wasser den Hals hinunter läuft). Die Futter- und Wassereinrichtungen sind stets sauber zu halten.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Luft	Der Stall bietet Schutz vor schlechtem Wetter. Er verfügt über eine Lüftungsanlage, die so eingestellt ist, dass die Tiere vor Kälte, Hitze, feuchter oder staubiger Luft geschützt sind. Zugluft sollte vermieden werden.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Geräusche	Die Geräusche von Lüftungsanlagen, Fütterungseinrichtungen, Förderbändern oder sonstigen technischen Einrichtungen sollten auf ein Minimum begrenzt sein.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Einstreu	Alle Legehennen müssen ständig Zugang zu lockerer, in ausreichender Menge vorhandener Einstreu haben, die zum Picken, Scharren und Sandbaden geeignet ist.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Stalleinrichtungen	Jede Henne muss Zugang zu Futter, Wasser, Einstreu, einer Sitzstange und einem Nest haben. Ein Auslauf ist nur bei der Biologischen und bei der Freilandhaltung Pflicht.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu

Eine Frage der Haltung (2)

Tabelle 2: Weitere Merkmale zur Haltung der Legehennen

Kennzeichen	Beschreibung	Ausprägung in diesem Betrieb
Staubbelastung	Ist es staubig im Stall?	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Geruchsentwicklung	Riecht es im Stall nach Hühnerkot?	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Geräusche	Sind andere sehr laute Geräusche außer den Tiergeräuschen zu hören?	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Aktivität	Sind die Tiere aktiv? Laufen sie umher, kratzen sie in der Einstreu oder fressen sie?	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Arttypisches Verhalten der Tiere	Zeigen die Tiere ein arttypisches Verhalten, z.B. das Sandbaden, Scharren oder Sitzen auf einer Stange?	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Auslauf	Haben die Hennen Zugang zu einem Auslauf?	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu

Aufgabe 2: Ihr habt den Stall nun genau betrachtet. Habt ihr Punkte festgestellt, die ihr gerne noch einmal mit dem Landwirt besprechen möchtet? Notiert diese und besprecht sie mit dem Landwirt.

Aufgabe 3: Notiert, wie ihr euch die Haltung der Hennen vor eurem Besuch vorgestellt habt. Gibt es Abweichungen zum besuchten Stall?

Einen Auslauf für jedes Huhn?

Ein Hahn kräht auf dem Mist und ein paar Hennen scharren davor im Sand – das romantische Bild der Landwirtschaft ist in vielen Köpfen der Menschen noch vorhanden. Doch in den letzten Jahrzehnten hat sich einiges geändert.

Aufgabe 1: Die meisten Eier werden in Deutschland in der Bodenhaltung produziert. Diese bietet den Hennen zwar ein ausgefeiltes Stallsystem, jedoch keinen Auslauf. Die Freilandhaltung bietet im Gegensatz dazu den Hennen vier Quadratmeter Auslauf pro Tier.

Berechnet, wie viel Auslauf dieser Betrieb braucht oder brauchen würde, wenn die Hennen Auslauf haben. Dazu braucht ihr folgende Information:

Wie viele Hennen leben hier auf diesem Betrieb? _____

Berechnet nun, wie viel Fläche der Landwirt braucht, um jeder Henne vier Quadratmeter Auslauf zu bieten.

Rechnung:

Rechnet dies um in Hektar (Tipp: 10.000 m² sind 1 Hektar):

Aufgabe 2: Notiert eure Meinung, dazu, ob es sinnvoll wäre jeder Henne in Deutschland (rund 47 Millionen) einen Auslauf zu bieten. Beachtet dabei andere Bereiche, die ebenfalls Fläche brauchen, wie der Bau von Häusern und Straßen.



In der Bio- und in der Freilandhaltung haben die Legehennen einen Auslauf.

Arbeitsblätter für die Nachbereitung

Eure Ergebnisse ...

Bei dem Besuch des Eierbetriebes habt ihr viele Informationen gesammelt. Diese sollen nun dargestellt und den Mitschülern präsentiert werden.

Aufgabe 1: Arbeitet in eurer Gruppe. Erstellt zusammen ein Poster, auf dem ihr eure Ergebnisse der Arbeit auf dem Hof darstellt. Hinweise:

- Überlegt euch zuerst eine sinnvolle Gliederung oder Aufteilung.
- Gestaltet ein ansprechendes Poster mit Graphen, Zeichnungen, Fotos etc.
- Stellt die Sachverhalte, Fakten oder eure Berechnungen dar.
- Beschränkt euch auf die wichtigsten Ergebnisse und Eindrücke.
- Ihr könnt auch das Internet nutzen und etwas ausdrucken. Fragt dazu eure/n Lehrer/in.
- Zeichnet, malt, klebt ... – werdet kreativ!

Anschließend sollen die Poster präsentiert werden. Besprecht untereinander, wer das Poster vorstellt. Es ist auch möglich, dass ihr die Ergebnisse aufteilt und jeder aus der Gruppe ein Teilergebnis vorstellt.

Beispiel für ein Poster*Die Legehennenhaltung*

Die Hennen fressen ein Futter aus verschiedenen Getreidesorten.



Sie trinken aus sogenannten Nippeltränken.

Die Verantwortung des Verbrauchers (1)

In der Legehennenhaltung gibt es verschiedene Haltungsformen. Die Kleingruppen-, Boden-, Freiland- und Bio-Haltung unterscheiden sich vor allem im Platzangebot und letztendlich im Preis des Eies.

Aufgabe 1: Worauf achtest du in Zukunft beim Kauf von Eiern? Kreuze an.

☐

Ich achte vor allem auf den **Preis**. Die Haltungsform ist mir egal. Hauptsache die Eier sind günstig.

☐

Ich achte auf die **Haltungsform**, denn ich möchte, dass die Tiere viel Platz haben. Dafür zahle ich auch einen höheren Preis.

☐

Mir ist nur das **Aussehen** der Eier wichtig, nicht die Haltungsform oder der Preis.

Aufgabe 2: Entwickelt mit der Klasse ein Meinungsbarometer. Geht folgendermaßen vor:

- Schreibt die Antworten aus Aufgabe 1 an die Tafel (Preis, Haltungsform, Aussehen).
- Jede/r Schüler/in macht einen Strich bei der ausgewählten Antwort.
- Diskutiert das Ergebnis und die Folgen für den Eiermarkt.

Aufgabe 3: Lest den Text „Der hohe Preis der Billig-Eier“. Notiert Folgen, die der Preisdruck für die Landwirte haben kann.

Der hohe Preis der Billig-Eier**24. Januar 2014**

Aus: Süddeutsche Zeitung, von Daniela Kuhr

Regelmäßig bieten Deutschlands Discounter Lebensmittel zum Schleuderpreis an: Erst war es Milch, dann Fleisch und jetzt Eier. Um ganze 30 Cent hat Aldi kürzlich den Preis gesenkt, zehn Eier aus Bodenhaltung kosten jetzt nur noch 99 Cent. Der Discounter hofft, damit möglichst viele Kunden in seine Läden zu locken, die dort natürlich nicht nur Eier kaufen, sondern gleich den ganzen Einkauf erledigen sollen. Und wie immer in so einem Fall: Kaum legt Aldi vor, ziehen die anderen Discounter nach.

All das klingt zunächst positiv, zeigt es doch, dass der Wettbewerb im deutschen Einzelhandel funktioniert und dafür sorgt, dass Nahrungsmittel erschwinglich sind. Bei genauerem Hinsehen aber zeigt sich: Die Sache hat auf Dauer Folgen, die niemand gutheißen kann.

Wusstest du schon, ...

.... dass rund 54% aller Einkäufe in Deutschland beim Discounter gemacht werden?

Die Verantwortung des Verbrauchers (2)

Das kannst DU als Konsument tun:

- Achte beim Kauf von Eiern nicht nur auf den Preis.
- Achte auf den Eiercode, denn er codiert das Herkunftsland/ Bundesland und die Haltungsform.
- Achte darauf, dass die Eier aus dem eigenen Land und am Besten auch aus der Region stammen.
- Wenn du Fragen hast, kontaktiere einen Landwirt.
- Sprich auch mit deinen Eltern über deine Erfahrungen und Erkenntnisse.
- Achte bei verarbeiteten Lebensmitteln wie Nudeln oder Keksen auf einen Aufdruck, woher die Eier stammen. Dieser ist nicht vorgeschrieben, wird aber von einigen Firmen verwendet.

Du kannst durch deine Kaufentscheidung erheblichen Einfluss auf die Erzeugung deiner Lebensmittel nehmen!



Tipp: Unter www.was-steht-auf-dem-ei.de kannst du rausfinden, woher die Eier stammen, indem du den Code der Eier eingibst.

Deine Meinung ist gefragt!

Du hast eine ganze Menge über die Eierproduktion gelernt. Nun sollst du deine Eindrücke, Erlebnisse und deine Meinung zum Thema „Legehennenhaltung und Eierproduktion“ zusammentragen und vorstellen.

Aufgabe 1: Schreibe deine Einfälle, Eindrücke, Ideen und Empfindungen auf Karteikarten.

Aufgabe 2: Bildet einen Stuhlkreis und sammelt die Antwortkarten auf dem Fußboden in der Mitte. Seht euch die geschriebenen Karten an.

Tauscht eure Meinungen, Eindrücke und Erlebnisse aus.

Beispiele für Notizen:

Der Landwirt hat viel
Arbeit

Mehr Platz für die Tiere

Viele Tiere

Technik

Der Landwirt arbeitet
viel mit Computern.

Ich wusste nicht, dass
die Tiere so gehalten
werden.

Ich finde die Haltung
so in Ordnung.

Zukunftsvision ... (1)

In den letzten Jahren hat sich die Legehennenhaltung stark verändert. Die Haltungsbedingungen wurden verändert und an die Bedürfnisse der Tiere angepasst. Nun haben sie zum Teil mehr Platz und besondere Stallelemente. Doch wie wird die Legehennenhaltung in Zukunft aussehen?

Aufgabe 1: Wertet das Diagramm aus.

- a) Vergleichen Sie die Anteile der verschiedenen Haltungsformen im Verlauf der Jahre 2008 bis 2014.
 b) Benennen Sie die Haltungsform, die den größten bzw. geringsten Anteil an der Gesamtzahl der Legehennenplätze im Jahr 2014 ausmacht.

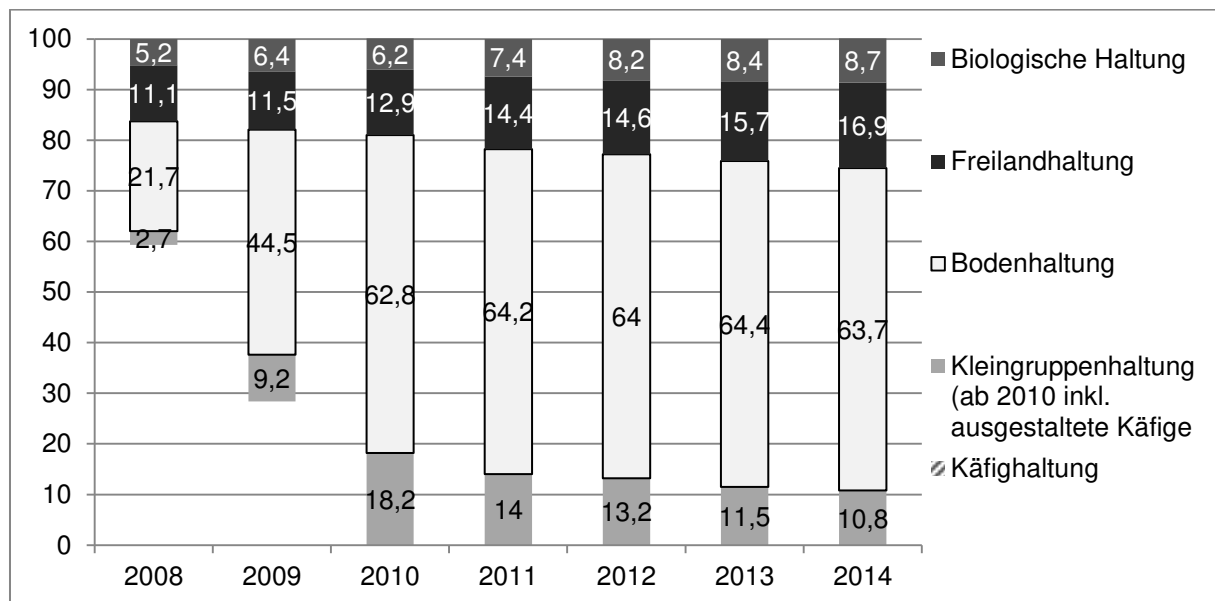


Diagramm 1: Übersicht über die Haltungsformen in der Legehennenhaltung in Deutschland in den Jahren 2008 – 2013. Legehennenplätze nach Haltungsform (%- Anteil Betriebe mit mehr als 3.000 Hennenplätzen).

Quelle: Marktinfo Eier und Geflügel (MEG)

a)

b)

Zukunftsvision ... (2)

Aufgabe 2: Nennt mögliche Gründe für diese Entwicklung. Bezieht euch dabei auf die verschiedenen Kriterien der Haltungsformen (Platz, Auslauf, Eierpreis).

Hinweis: Seit 2010 ist die konventionelle Käfighaltung in Deutschland verboten. Die Kleingruppenhaltung wird spätestens zum 31.12.2028 verboten.

Aufgabe 3: Entwickelt eine Zukunftsvision über die Legehennenhaltung und Eierproduktion im Jahr 2050. Ergänzt die folgende Tabelle mit Ideen zu den jeweiligen Aspekten.

Aspekt	So stelle ich mir die Eierproduktion im Jahr 2050 vor
Vorhandene Haltungsformen	
Anteile der Haltungsformen am Markt	
Anzahl der Tiere in einem Stall	
Gestaltung der Ställe (Platz, Größe, Einrichtung, Auslauf usw.)	
Wünsche des Verbrauchers (regionale Produktion, Tierschutz, ...)	

Warum werden weitere Ställe gebaut ? (1)

Derzeit kann der Verbrauch von Eiern nicht durch die heimische Erzeugung gedeckt werden. Die Verbraucher bevorzugen jedoch Eier deutscher Herkunft. Um den Bedarf zu decken, werden neue Ställe gebaut. Dies stößt mehr und mehr auf Kritik – vor allem bei den Anwohnern in der Nähe der Ställe.

Aufgabe 1: Lest den Zeitungsartikel, unterstreicht die Kernaussagen und formuliert die Problematik mit eigenen Worten.

Auszüge und Erweiterungen eines Artikels aus der Rhein-Zeitung vom 25.03.2011

Geplanter Hühnerstall in Simmern sorgt weiter für Protest

Simmern. (...) Scharfer Protest gegen die Anlage für Legehennen auf dem Hühnerberg kommt von den Bewohnern der Siebenbornstraße und der Hölscheter Wiese in Simmern. Sie haben sich zu einer Anwohnergemeinschaft zusammengetan und dem Landrat des Westerwaldkreises geschrieben, um ihren Unmut über das Projekt Kund zu tun. Die Anwohnergemeinschaft will das Vorhaben verhindern und legt die Gründe für die Ablehnung in ihrem Brief dar.

Die Bewohner haben vor allem Zweifel an dem vorgestellten Gutachten über den austretenden Geruch. Sie halten es für fehlerhaft, denn sie erwarten eine starke Geruchsbelästigung für ihr Wohngebiet. Wegen des vorherrschenden Westwindes befürchten sie Gestank von den Hühnern, die keine 1000 Meter Luftlinie von ihren Häusern entfernt untergebracht werden sollen. [...] Der oft starke Wind wehe sicher auch Staub- und Kotpartikel weit über die direkte Nachbarschaft hinaus, sodass ihre Grundstücke betroffen seien. Die Bewohner fordern daher eine erneute Beurteilung. Außerdem fehlen ihnen Angaben zur Lärm- und Verkehrsbelastung.

Marita Hahn, die mit ihrem Mann Herbert den Hof in Simmern bewirtschaftet und die Anlage für die Legehennen bauen will, hatte nicht damit gerechnet, mit ihrem Vorhaben so zwischen die Fronten zu kommen. Sie betont: „Das ist eine 100-prozentig saubere Sache. Es wird niemand gestört und keine Lebensqualität beeinträchtigt.“ Die Landwirtin möchte ihren Betrieb durch den geplanten Stall erweitern und so gute Haltungsbedingungen bei geringer Umweltbelastung realisieren.

[illegible]

Warum werden weitere Ställe gebaut ? (2)

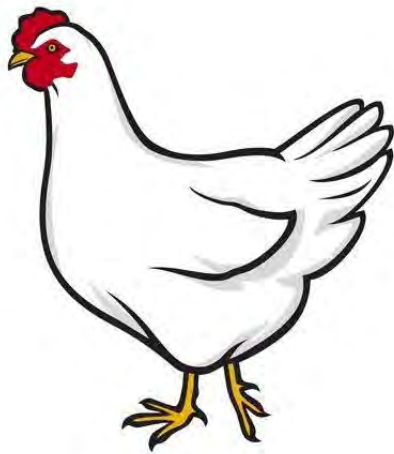
Aufgabe 2: Nehmt Stellung zum Plan des Baus eines neuen Hühnerstalls in Simmern. Notiert eure Meinung und findet weitere Punkte, die für oder gegen den Stallbau sprechen.

[illegible]

Aufgabe 3: Schreibt einen Brief, in dem ihr euch auf den Bau einer Stallanlage in der Nähe eures Wohnortes bezieht. Schreibt aus Sicht eines Gegners (Tierschützer oder Anwohner) oder des Landwirtes, der den Bau plant. Setzt euch mit Argumenten entweder für oder gegen den Bau ein.

A photograph of a dairy farm. In the foreground, there is a grassy field. In the middle ground, there are two large, yellow, cylindrical silos standing next to a dark brown barn with a red roof. The sky is overcast with grey clouds.

Hähnchen



Erkundung einer modernen Hähnchenhaltung

Materialsammlung für die schulische Vorbereitung, den Betriebsbesuch und die schulische Nachbereitung.

SACHINFORMATIONEN ÜBER DIE HALTUNG VON HÄHNCHEN UND DIE HÄHNCHENFLEISCHPRODUKTION

DIE ERZEUGUNG VON HÄHNCHENFLEISCH

Geflügel ist bei den Deutschen sehr beliebt. Der Verbraucher schätzt das weiße, zarte Fleisch, das gegenüber rotem Fleisch (Rind oder Schwein) weniger Fett enthält. 2014 aß der Deutsche durchschnittlich 19,5 kg im Jahr. Die Erzeugung erfolgt mit Einhaltung der aktuellen Tierschutzvorgaben und Haltungsverordnung in landwirtschaftlichen Betrieben. Die konventionelle Haltung nimmt mit ca. 99% den größten Marktanteil ein. Dementsprechend ist der Konsum von biologisch produziertem Fleisch gering.

Nach Angaben des Deutschen Statistischen Bundesamtes wurden im Jahr 2014 rund 1,8 Mio. t an Geflügelfleisch in Deutschland erzeugt. Dabei teilt sich der Markt in Hähnchen-, Puten-, Enten- und Gänsefleisch auf.

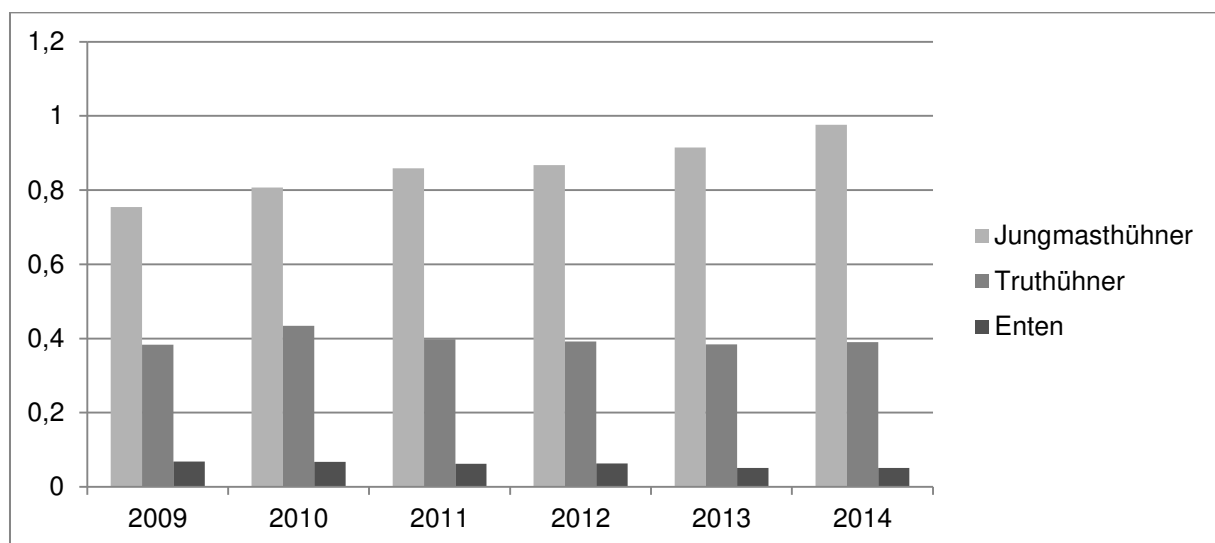


Abb. 17: Anteil verschiedener Geflügelfleischsorten am Markt. Quelle: MEG 2015

DIE HALTUNG VON MASTHÄHNCHEN

Um diese großen Mengen an Geflügelfleisch zu erzeugen gibt es viele Betriebe mit Hähnchenhaltung in Niedersachsen. Die Tiere werden in Ställen mit einer Größenordnung zwischen 10.000 und 40.000 Tieren gehalten.

Die Hähnchen werden als Küken eingestallt und dann bis zum Schlachtgewicht aufgezogen. Es werden drei verschiedene Mastformen differenziert, die sich in ihrer Dauer der Aufzucht unterscheiden: Kurzmast (28 – 30 Tage), Mittelmast (32 – 35 Tage) und Langmast (über 38 Tage), wobei in Deutschland Hähnchen mit einem Gewicht zwischen 2,0 und 2,5 kg am beliebtesten sind. Je nach Mastdauer liegen die Endgewichte der ausgestallten Hähnchen zwischen 1,5 und 2,7 kg; eingestallt werden die Küken mit ca. 40 g.

Die Landwirte haben in den Ställen i.d.R. eine Computeranlage, die die Arbeit des Landwirtes im Stall unterstützt und einfacher macht. Durch sie wird die Futter- und Wassergabe, die Lüftung und das Licht gesteuert und dokumentiert.

Die Betriebe durchlaufen im Jahr – in Abhängigkeit der jeweiligen Mastdauer - bis zu 7,5 Mastdurchgänge. Ein großer Maststall mit mehreren tausend Tierplätzen erfordert ein hohes Maß an

Fachwissen und ein gutes betriebliches Management. Die Tiere können frei verfügbar Futter und Wasser aufnehmen. Für 1 kg Zuwachs benötigt ein konventionell gehaltenes Masthähnchen ca. 1,6 kg Futter. Je nach Gewicht und Alter steigt ihr Futter- und Wasserbedarf.

Alle Masthähnchen werden in Deutschland in der Form der Bodenhaltung in Ställen untergebracht. Dabei gibt es zwei grundsätzliche Unterscheidungen: die konventionelle Haltung und die biologische/ökologische Haltung.

In der **konventionellen Haltung** werden je nach Endgewicht der Tiere am Ende der Haltungsperiode zwischen 15 (Langmast) und 23 Tiere (Kurzmast) pro m² gehalten, um die gesetzlich vorgegebenen Besatzdichten (in kg/m²) einzuhalten. Sie leben in großen Ställen, in denen sie sich frei bewegen können. Eine Lüftung sorgt für die Zufuhr von frischer Luft. Der Boden ist bedeckt mit einer Einstreu aus z.B. Holzspänen, Stroh oder Pflanzenfasern. Hier können die Tiere scharren oder ruhen. In den Ställen hängen die Tränken (Nippeltränken) auf einer dem Alter angepassten Höhe und das Futter wird in Schalen angeboten (s. Abbildung 19). Wenn die Küken eingestallt werden, muss eine Temperatur von 34 bis 35°C herrschen, denn die Tiere sind zunächst sehr wärmebedürftig. Mit ansteigendem Alter wird die Temperatur herunter geregelt auf ca. 20°C. Den Tieren wird ein auf die Versorgung mit Nährstoffen abgestimmtes, ausgewogenes Futter angeboten, das für das Wachstum der Tiere notwendig ist. Das Futter enthält insbesondere Getreide, Mais und Sojaextraktionsschrot. In 35 Tagen nehmen sie so ca. das 35-fache ihres Startgewichtes zu.



Abbildung 18: Masthähnchenstall, Hähnchen nach 14 Tagen Mast. Quelle: Niedersächsische Geflügelwirtschaft.

Die **biologische Haltung**, deren Anteil am Markt unter 1 % liegt, unterscheidet sich von der konventionellen Haltung besonders in sechs Punkten: 1. Neben dem Stall stehen zusätzlich 4 m² Auslauf pro Tier zur Verfügung ; 2. Die Tiere haben mehr Platz, da weniger Tiere pro Quadratmeter gehalten werden. 3. Die Tierzahl ist auf 4800 Tiere pro Stall begrenzt. 4. Es wird nur gentechnikfreies Futter verwendet, das zu 95 % aus ökologischem Anbau stammen muss. Das Futter soll dabei überwiegend aus eigenem Anbau stammen oder aus der Region kommen. Mit „Region“ sind in diesem Zusammenhang das jeweilige Bundesland und die angrenzenden Bundesländer gemeint. 5. Im Stall befinden sich Sitzstangen und weitere Elemente, die den Stall strukturieren, und 6. die Mindestmastdauer ist im Gegensatz zur konventionellen Haltung länger.

Oft werden in der Bio-Haltung langsam wachsende Rassen eingesetzt. Die Hähnchen aus den biologischen Betrieben haben gegenüber denen aus konventionellen einen wesentlich schlechteren

Fleischansatz, aufgrund der deutlichen schlechteren Futtermittelverwertung (für 1 kg Fleisch werden 2,4 kg Futter benötigt).

Haben die Hähnchen ihr Schlachtgewicht erreicht, werden sie von einem „Ausstallunternehmen“ i.d.R. bei Nacht verladen und zum Schlachthof transportiert. Nach jedem Mastdurchgang wird der Stall gründlich gereinigt und desinfiziert. Das Säubern des Stalls sowie das Fangen der Tiere werden durch spezialisierte Unternehmen vorgenommen.

In den letzten Jahrzehnten hat die Anzahl der Betriebe in der Hähnchenmast abgenommen; die Zahl der Mastplätze ist jedoch gestiegen. Die gesteigerte Produktion an Geflügelfleisch findet dementsprechend vor allem in großen Betrieben mit über 50.000 und mehr Tierplätzen statt (s. Tabelle 9).

Tabelle 9: Bestandsgrößenstrukturen in der deutschen Jungmasthühnerhaltung (2013); Angaben in gehaltenen Tieren (Quelle der Daten: Deutsches Statistisches Bundesamt).

Bestandsgröße	Deutschland
1 – 99	33.000
1.00 – 9.999	540.000
10.000 – 49.999	22.127.000
50.000 – 200.000 und mehr	74.446.000
gesamt	97.146.000

Tabelle 10: Die wichtigsten Kennzahlen der konventionellen Haltung im Überblick:

Zahl	Fakt
15 – 23 Tiere	Pro m ² im Stall
28 – 30 Tage	Dauert die Kurzmast
32 – 35 Tage	Dauert die Mittelmast
über 38 Tage	Dauert die Langmast der Hähnchen in der konventionellen Haltung
42 g	Beträgt das Gewicht, wenn die Tiere eingestallt werden
1,5 – 2,7 kg	Beträgt das Schlachtgewicht der Tiere
6,5-7,5 Mastdurchgänge	Erreicht ein Masthühnerhalter in der konventionellen Haltung pro Jahr

DAS MASTHÄHNCHEN

Auch wenn der Name „Masthähnchen“ etwas anderes suggeriert, werden männliche und weibliche Tiere zusammen aufgezogen. Das Hähnchen, welches heutzutage in den Mastbetrieben zu finden ist, wurde durch ständige, gezielte Züchtungen zu einem Hybridhähnchen entwickelt, das den Anforderungen der modernen Lebensmittelerzeugung entspricht. Dies zeichnet sich genetisch durch eine Kreuzung von mehreren Rassen aus. Durch diese gezielte Züchtung ist das Masthähnchen optimal an die Bedingungen der Nutztierhaltung ausgerichtet: Es nimmt viel Gewicht in kurzer Zeit zu und verbraucht dabei wenig Ressourcen wie Futter und Wasser. Nach jedem Durchgang wird der

Stall gründlich gereinigt und desinfiziert. Danach werden neue Küken eingestallt. Diese schlüpfen in einer Brüterei und werden dann zum Betrieb transportiert.

Ursprünglich stammt das Masthuhn von den wilden Verwandten des Bankivahuhns aus Südostasien ab. Über Handelswege kamen sie nach Europa. Von England aus war dann 1880 die Rasse Sussex aufgrund der guten Masteigenschaften verantwortlich für die Zucht der heutigen Mastrassen. Hühner leben von Natur aus in kleinen Gruppen zusammen. Sie können sich nur 40 bis 60 Artgenossen merken, unter denen sie ihre Rangordnung definieren. Bei Hühnern wird diese auch Hackordnung genannt.

Durch die gezielte Verpaarung von Elterntieren und Rassen, die besondere Merkmale aufwiesen, z.B. das Ansetzen von Fleisch, eine geringere Futtermittelverwertung oder eine gute Tiergesundheit, wurden diese Hühner gezüchtet. Man unterscheidet bei Geflügel zwischen Legerassen, Zweinutzungsrassen und Mastrassen. Sie haben eins gemeinsam: Für die Erzeugung von Fleisch oder Eiern verbrauchen sie möglichst wenige Ressourcen (Futter, Wasser). Masthähnchen wurden z.B. darauf selektiert, dass sie in möglichst kurzer Zeit möglichst viel Fleisch ansetzen. Dabei haben sie einen geringen Futterverbrauch. Deshalb ist der Körperbau der Mastrassen deutlich schwerer als der von Legerassen, bei einem geringen Futterverbrauch. Das Legeverhalten ist dadurch zurückgegangen, weil in der Züchtung der Fleischzuwachs und die Legeleistung zwei Gegenspieler sind. Das Zweinutzungshuhn vereint beide Eigenschaften miteinander: Es legt weniger Eier als Legehühner, setzt aber mehr Fleisch als diese an. Diese Rassen sind jedoch aufgrund ihrer geringeren Produktivität, sowohl in der Eierproduktion wie auch in der Fleischproduktion, im Vergleich zu den Hybridrassen, noch immer uninteressant für die Geflügelfleischerzeugung. Auch wenn durch die Züchtungen das arttypische Verhalten des Huhns beeinflusst wurde, kann man ursprüngliche Verhaltensweisen auch bei den Mastrassen erkennen. Bewegung erfolgt meistens im Zusammenhang mit der Futtersuche, was 40 – 50% des Tages einnimmt. Dabei scharren die Hühner nach Kleinstlebewesen oder Samen im Boden. Unter das sogenannte Komfortverhalten fallen Aktivitäten wie das Sandbaden (s. Abbildung 21), Flügelschlagen, Rankkämpfe und Beinstrecken. Zum Ruhen werden erhöhte Plätze aufgesucht, die vor Feinden geschützt sind.



Abb. 19: Rankkampf zwischen zwei Hähnchen.
Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft

Beim Mastgeflügel ist die motorische Bewegung gegenüber den Legerassen deutlich reduziert. Die Tiere entfalten mit steigendem Gewicht nicht diese Aktivität wie Legehennenrassen und sind deshalb ruhiger.

Das Masthähnchen wird oft auch „Broiler“ genannt. Diese Bezeichnung stammt aus England und war in der DDR sehr geläufig (engl. *broil* braten, grillen).

VOM KÜKEN BIS ZUM SCHLACHTHOF

Die Züchtung der Masthuhnrassen erfolgt in den Zuchtunternehmen, die die sogenannten „Elterntiere“ halten. Hier werden Rassehühner miteinander verpaart, die charakteristische Merkmale aufweisen wie z.B. Tiergesundheit, Vitalität, Futtermittelverwertung oder Zuwachs. Die befruchteten Eier der Elterntiere werden zu Brütereien gebracht, wo sie unter standardisierten Bedingungen ausgebrütet werden (s. Abbildung 22). So schlüpfen täglich mehrere tausend Küken, die noch vor Ort geimpft und dann in Kartons zu den Mastbetrieben gebracht werden. Hier werden sie je nach Mastform zwischen 30 und 81 Tage in den Ställen gehalten. Wenn sie ihr Schlachtgewicht erreicht haben, werden die Tiere ausgestellt (so nennt man den Vorgang des Abholens der schlachtreifen Tiere auf dem landwirtschaftlichen Betrieb). Dies geschieht überwiegend bei Nacht und unter Einsatz von blauem Licht, welches die Tiere nicht wahrnehmen können und sich deshalb ruhig und problemlos verladen lassen. Dafür wird ein „Ausstellunternehmen“ beauftragt, das die Tiere in Transportkisten verlädt. Per LKW werden sie zum Schlachthof transportiert. Auch die Schlachthöfe arbeiten mit modernster Technik und größtmöglicher Hygiene. Je nach Vermarktungsform und Spezialisierung können hier 30.000 bis mehrere hunderttausend Tiere am Tag geschlachtet werden.

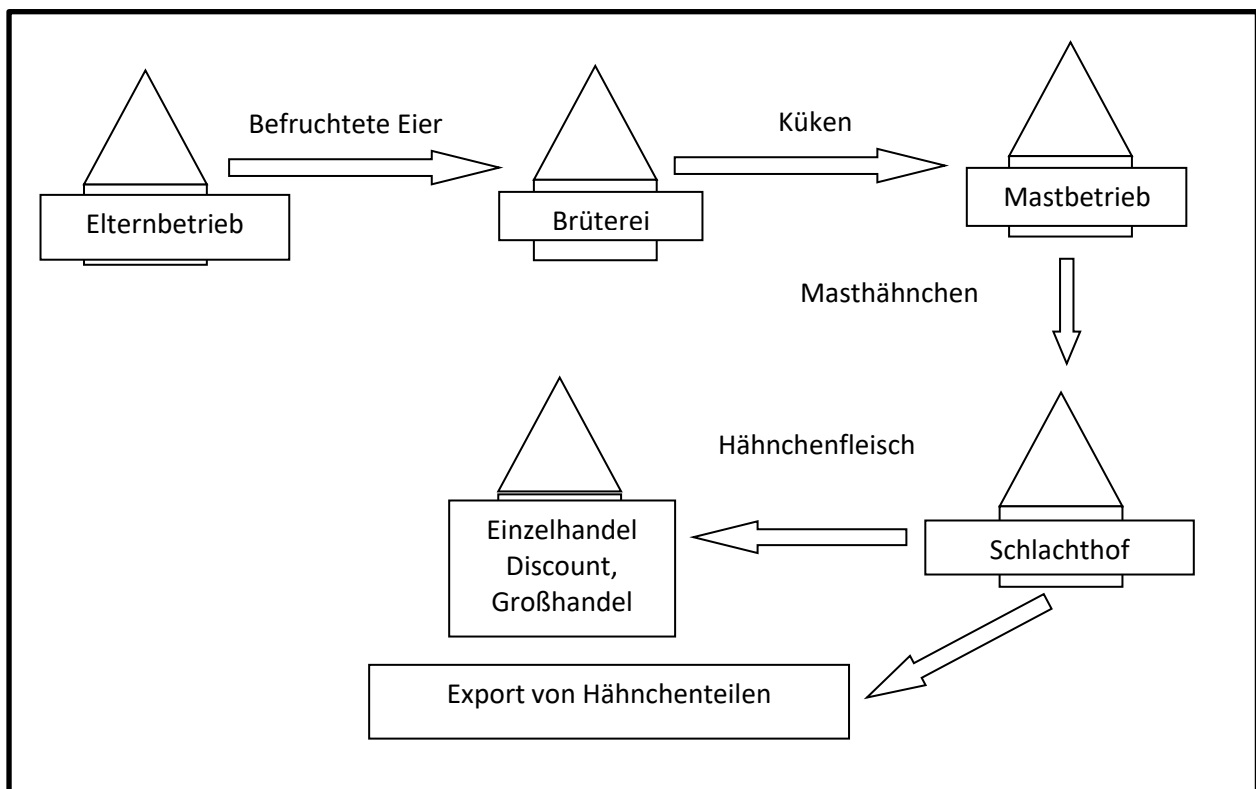


Abbildung 20: Stationen in der Hähnchenfleischerzeugung in Deutschland. Eigene Darstellung

BERUFSBILD LANDWIRT/ TIERWIRT MIT SCHWERPUNKT GEFLÜGELHALTUNG

Bei der Hähnchenmast handelt es sich um einen hochtechnisierten Prozess. Viele Vorgänge laufen bereits automatisiert und durch einen Computer gesteuert ab, sodass nur noch wenig Handarbeit notwendig ist. Das Futter ist i.d.R. fertig gemischt, wenn es in den Silo kommt und wird per Förderschnecken zu den Futterschalen im Stall transportiert, sodass den Tieren immer ausreichend Futter zur Verfügung steht. Der Lichteinfall erfolgt über die Fenster oder Lichtbänder in der

Stallwand. Zusätzlich sind im Stall Lampen, die speziell gesteuert werden, damit die Hähnchen ausreichend Licht erhalten, um sich wohl zu fühlen.

Die Hauptaufgabe des Landwirtes ist das Management des Betriebes. Hier sind fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse Voraussetzung, um den Betrieb erfolgreich zu führen. Neben der Haltung und Versorgung der Tiere muss der Landwirt auch das Fleisch vermarkten. Der Landwirt schließt u.a. Verträge mit der Schlachtereier ab, die das Fleisch der Hähnchen vermarkten. Er verfolgt die aktuelle Marktentwicklung, bestellt Futter oder Küken für einen neuen Mastdurchgang. Neben der täglichen Kontrolle im Stall bleibt ihm viel Büroarbeit. Insbesondere das Stallmanagement ist dabei entscheidend für das Tierwohl und somit die Qualität des Fleisches.

Um einen Mastbetrieb zu führen, ist es nicht mehr erforderlich, selbst Futtergetreide anzubauen (flächenunabhängige Landwirtschaft). Der Landwirt kann entweder sein eigenes Getreide in der Hähnchenhaltung als Ergänzung zum zugekauften Futter verfüttern oder fertig gemischtes Futter von einer Futtermühle zukaufen. Das Futter wird heute überwiegend vollständig von einer Futtermühle bezogen.

Für das Leiten eines Mastbetriebes in der Geflügelwirtschaft bedarf es einer speziellen Ausbildung oder eines Studiums. Neben der Biologie der Tiere werden Krankheitsbilder, Haltungsoptimierungen und das Management gelehrt (mehr zum Berufsbild Tierwirt mit Schwerpunkt Geflügel ist hier zu finden: <http://www.tierwirt-gefluegel.de/>).

GEFLÜGELFLEISCHPRODUKTION IN DER WELT, DER EUROPÄISCHEN UNION, IN DEUTSCHLAND UND IN NIEDERSACHSEN

Insgesamt wurden 2014 **weltweit** rund 96 Mio. Tonnen Geflügelfleisch produziert. Führend sind dabei die Länder USA und China (s. Abbildung 21). Die **EU** produziert 13% des weltweiten Geflügelfleisches; wobei Polen, England und Spanien führend sind, gefolgt von Deutschland.

In Deutschland werden vor allem Rind-, Schweine- und Geflügelfleisch verzehrt. Das meistverzehrt Fleisch in Deutschland ist das Schweinefleisch mit 62,2% (s. Tabelle 11). Aufgrund veränderter Esstrends stieg der Konsum an Geflügelfleisch zwischen 2000 und 2014 stetig an (s. Abbildung 22); der Konsum von Schweinefleisch ist hingegen leicht rückläufig. Nach Angaben der Food and Agriculture Organisation (FAO) ist der Konsum von Geflügelfleisch im Vergleich von 1970 und 2012 um 545% gestiegen, was den größten Anstieg im Bereich der tierischen Lebensmittel darstellt. Rindfleisch dagegen verzeichnete nur einen Mehrkonsum von 62,5%. 2006 erlitt der Geflügelfleischmarkt einen Einbruch, da Meldungen über die Vogelgrippe den Verbraucher stark verunsicherten. Danach nahm der Konsum an Geflügelfleisch wieder zu. Besonders zum Start der Grillsaison besteht jedes Jahr eine rege Nachfrage nach Geflügelfleisch.

Deutschland hat einen Brutto-Selbstversorgungsgrad von 110%; was bedeutet, dass der Bedarf durch die eigene Produktion gedeckt werden kann. Zusätzlich wird jedoch Geflügelfleisch importiert und exportiert. Der größte Anteil an Geflügelfleisch-Importen stammt, wie auch bei Eiern, aus den Niederlanden. Der Netto-Selbstversorgungsgrad liegt bei 95 %.

Die höchste Konzentration an Geflügelhaltung findet man in **Niedersachsen** (s. Abbildung 23). Besonders die Region Weser-Ems hat sich auf die landwirtschaftliche Tierhaltung spezialisiert. Dies hängt u.a. mit der Vergangenheit der Region zusammen, da viele Betriebe nur sehr klein waren und ertragsschwache Böden hatten, sodass sie nur über die Tierhaltung ein ausreichendes Einkommen erwirtschaften konnten.

Neben den landwirtschaftlichen Betrieben sind viele Firmen ansässig, die das Tierfutter herstellen, die Tiere schlachten, das Fleisch verarbeiten und vermarkten. Hier lassen sich viele Beispiele für regionale Wertschöpfungsketten finden. In der Geflügelmast ist oftmals das Modell der „vertikalen Integration“ zu finden, bei der sich je nach Organisationsgrad die Produktionsbereiche in der Hand eines Unternehmens oder einer Unternehmensgruppe befinden (s. Abbildung 24). Die Hähnchenhaltung selber liegt in der Hand der Landwirte, die selbständige Unternehmer sind.

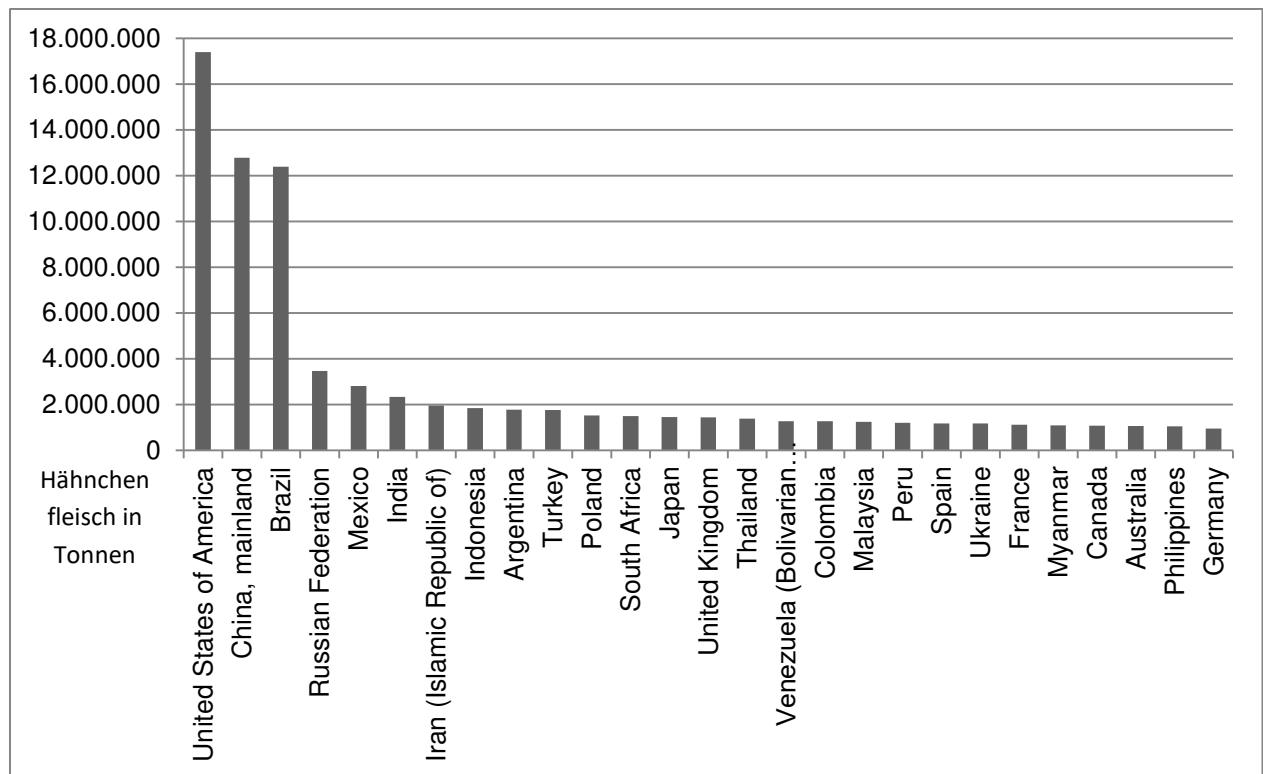


Abbildung 21: Top 27 Länder in der weltweiten Hähnchenfleischerzeugung (in Tonnen). Quelle: FAO Datenbasis

Tabelle 11: Anteile verschiedener Fleischsorten am Gesamtkonsum in Deutschland zwischen 1990 und 2014 (in kg). Quelle: ZMP 2003, MEG 2008, 2014.

	1990 (in kg)	2000 (in kg)	2010 (in kg)	2014 (in kg)	Veränderung gegenüber 1990	Veränderungen gegenüber 2000
Fleischkonsum gesamt	100,3	91,4	89,5	88,3	-12%	-3,4
Weitere Fleischsorten	8,8	6,3	3,2	2,9	-67%	-54%
Rind	21	14,1	12,8	12,9	-38,6%	-8,5%
Geflügel	12,4	16	18,7	19,5	57,3%	21,9%
Schwein	58,1	55	54,8	53	-8,8%	-3,6%

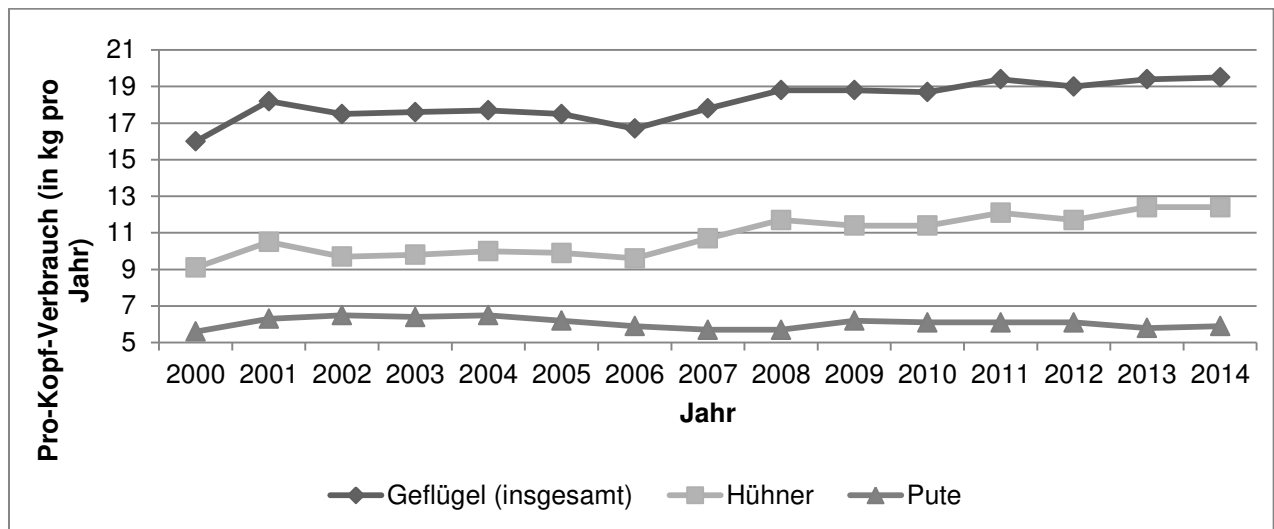


Abbildung 22: Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs an Geflügelfleisch in Deutschland von 2001 bis 2014. Quelle: ZMP 2003, MEG 2008, 2014.

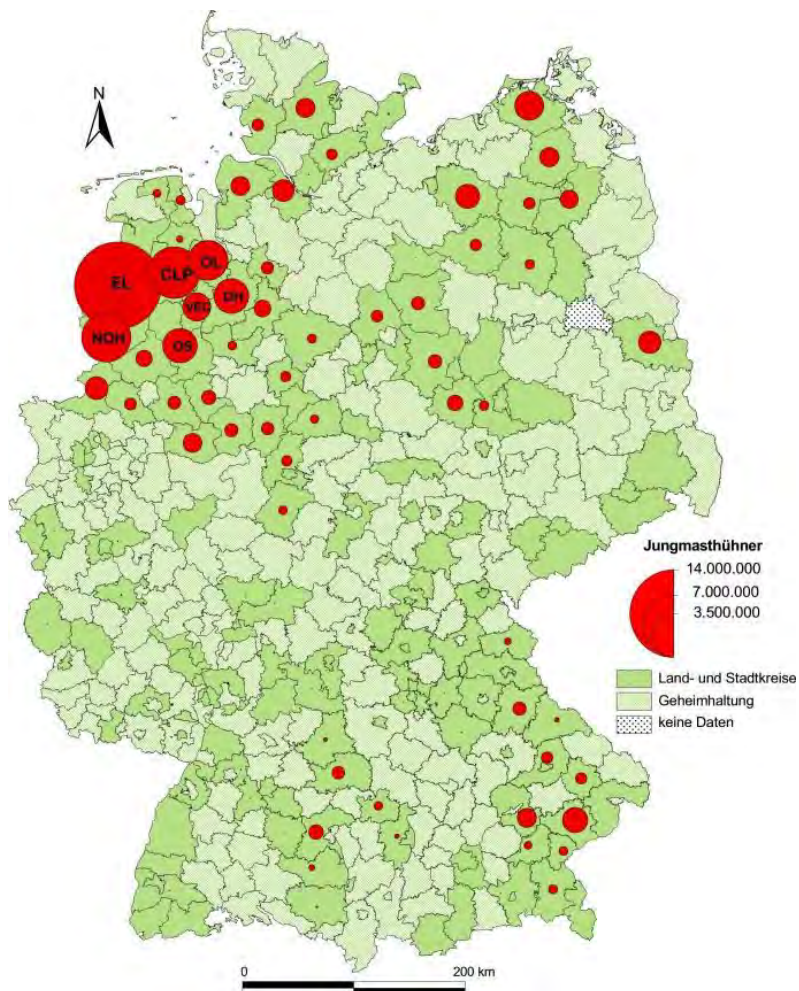


Abbildung 23: Übersicht über die Haltung von Geflügel in Deutschland (2010). Quelle: ISPA, Universität Vechta. Autor: Anna Wilke

VERTIKALE INTEGRATION

Unter „vertikaler Integration“ versteht man eine Konzentration von Unternehmen, die innerhalb einer Firmengruppe für denselben Bereich arbeiten und sich gegenseitig mit Rohstoffen beliefern oder angebundene Dienstleistungen erfüllen. Nahezu alle Bereiche der Wertschöpfungskette befinden sich in der Hand eines/einer Unternehmens- / Unternehmensgruppe. In der Geflügelfleischproduktion unterhalten diese dann Brütereien, Futterlieferanten und -mühlen, Schlachthöfe, Verarbeitungs- und Vermarktungsbetriebe. Die Mast geschieht durch externe landwirtschaftliche Betriebe, die ihre Tiere über einen Vertrag an das Unternehmen vermarkten. (s. Abbildung 24).

Bei der Schlachtung und Verarbeitung von Hähnchen liegen ca. 70% des Marktanteils in den Händen von vier großen Unternehmen, die in Niedersachsen angesiedelt sind. Dies lässt auf eine deutliche sektorale und regionale Konzentration in der Region Oldenburger Münsterland schließen (Klohn & Voth 2008).

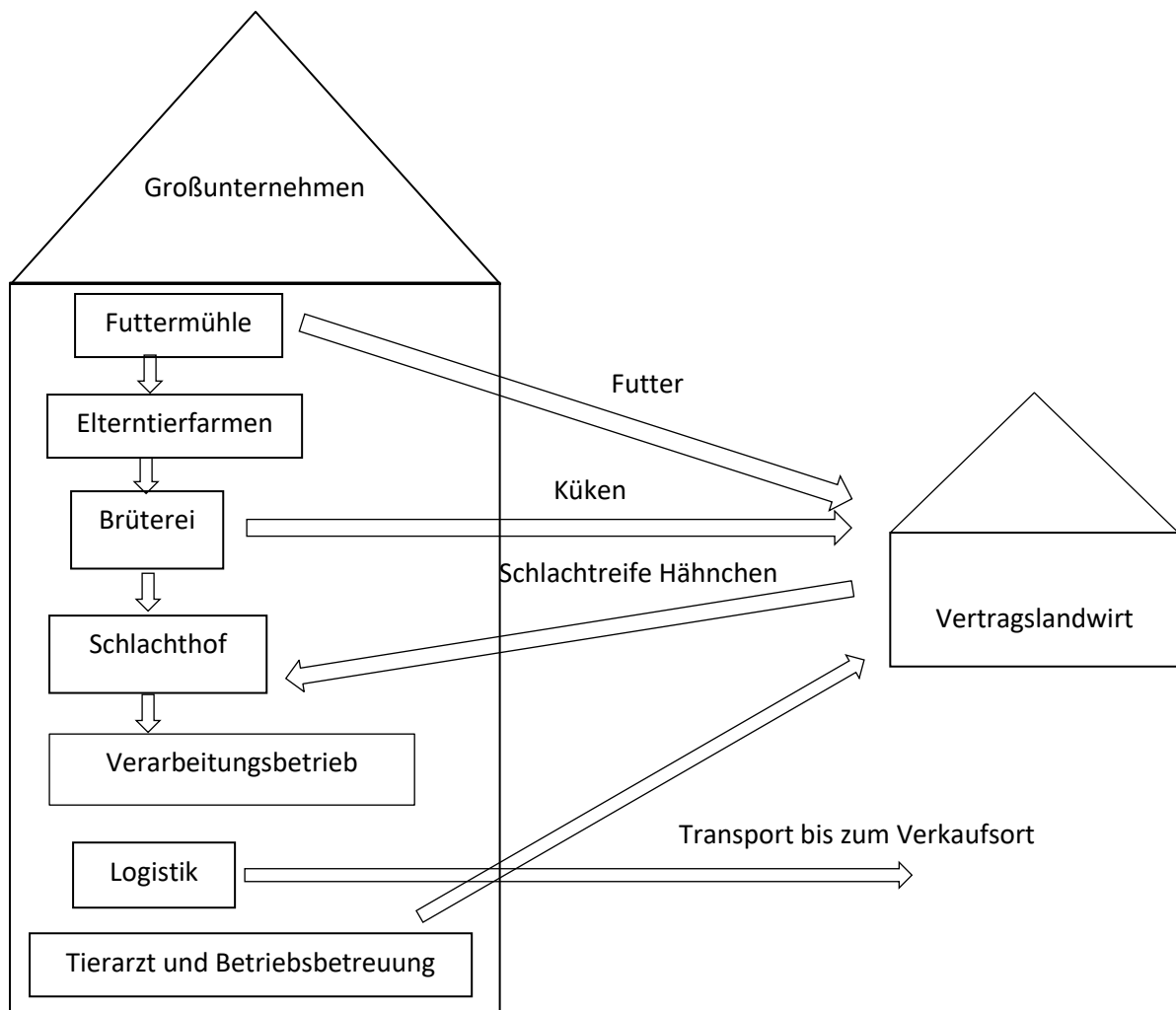


Abbildung 24: Modell einer vertikalen Integration in der Hähnchenmast. Eigene Darstellung.

MARKT- UND PREISMECHANISMEN

Die Preisentwicklung am Hähnchenfleischmarkt wird bestimmt durch ein Gefüge aus Wechselbeziehungen von mehreren Parteien (s. Abbildung 25). Der Verbraucher, der Groß –und Einzelhandel, die Geflügelproduzenten sowie die Politik haben Einfluss auf die Gestaltung des Preises.

54% des Hähnchenfleisches wird in Deutschland über die Discounter verkauft, wodurch der Preis maßgeblich gelenkt wird. Der Verbraucher kauft ein qualitativ hochwertiges Produkt zu kleinem Preis. Die Produktion preiswerter Ware kann nur unter der Voraussetzung der intensiven Tierhaltung erreicht werden. Der Preis, den der Vermarkter für das Fleisch erhält, wird durch den Wettbewerb und besonders vom Lebensmitteleinzelhandel und von den Discountern beeinflusst. Der niedrige Preis kann nur gehalten werden, wenn im europäischen Markt ausreichend Ware angeboten wird. Der Verbraucher wirkt deshalb indirekt über den bevorzugten Kauf beim Discounter auf die Produktionsweise beim Erzeuger ein. Der Lebensmitteleinzelhandel kann auf ein verändertes Konsumverhalten des Verbrauchers reagieren, indem er alternative Ware anbietet (z.B. Fleisch von Betrieben aus der Region oder Ware mit Tierschutzlabel). Außerdem kann die Politik durch Verabschiedung von Gesetzen, die die Tierhaltung regulieren, bewirken, dass sich die Haltungsbedingungen für die Tiere verändern. Höhere Haltungsanforderungen bedingen höhere Preise im Markt. Werden diese beim Verbraucher nicht erzielt, weil er günstige Lebensmittel kauft, scheiden diese Landwirte aus dem Markt aus. Fehlende Lebensmittel werden dann aus anderen Ländern importiert.

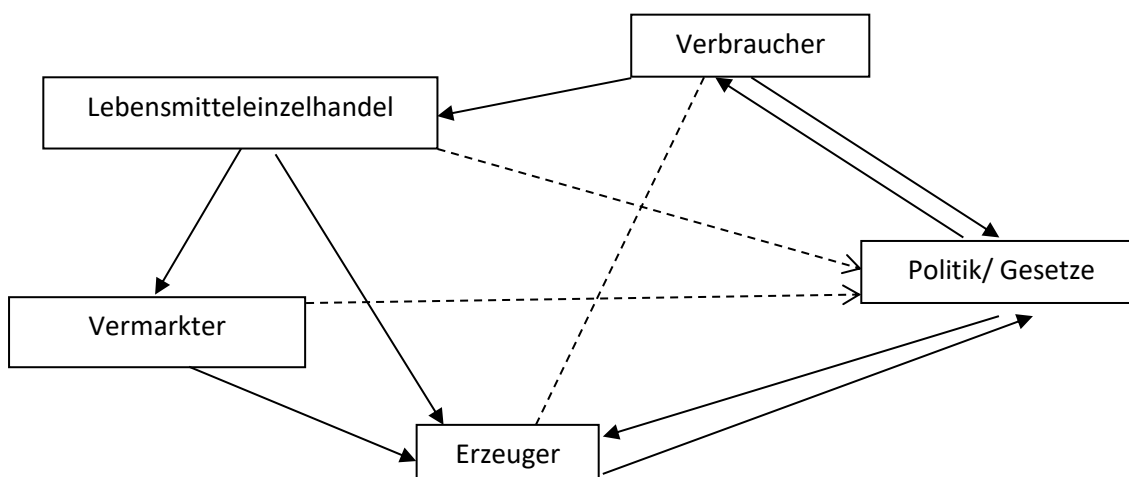


Abbildung 25: Wechselwirkungen bei der Preisgestaltung von Hähnchenfleisch. Quelle: Eigene Darstellung.

ÖKOLOGISCHE KRITERIEN IN DER HÄHNCHENFLEISCHPRODUKTION

CO₂ EMISSIONEN IN DER GEFLÜGELFLEISCHPRODUKTION

Grundsätzlich ist die Bilanz der tierischen Lebensmittel ungünstiger als die der pflanzlichen Lebensmittel, denn 1 kg Futter wird nicht in 1 kg Fleisch umgewandelt, sondern auch in Bewegung und Wärme (Wiegmann et al. 2005).

Der Vergleich von Geflügel-, Schweine- und Rindfleisch zeigt deutlich, dass die Wertschöpfungskette von Geflügelfleisch und Schweinefleisch im Wesentlichen mit geringeren **Emissionen** verbunden ist als die Produktion von Rindfleisch (s. Tabelle 12). Hauptgrund dafür ist die Methanfreisetzung in der Rinderhaltung, sowie der Futterbedarf. Rindfleisch hat mit 20.650 g CO₂ pro kg Fleisch die höchste

Rate, gefolgt von Schweinefleisch mit 7.990 g CO₂ pro kg Fleisch und Geflügelfleisch mit 4.220 g CO₂ pro kg Fleisch (s. WWF, Klimawandel auf dem Teller). Bei allen Lebensmitteln, so auch beim Fleisch, setzt Tiefkühlware im Gegensatz zur Frischware mehr CO₂ frei.

Rechnet man die CO₂ Emission von Hähnchenfleisch auf den jährlich durchschnittlichen Konsum eines Bürgers hoch, so kommt man zu dem Ergebnis, dass bei einem Jahreskonsum von derzeit ca. 19,3 kg Geflügelfleisch pro Kopf etwa 81.450 g, also 81,45 kg CO₂ ausgestoßen werden. Dies ist deutlich niedriger als z.B. bei Rindfleisch und ist damit nachhaltiger im Umgang mit den Ressourcen Futter und Wasser. Im Vergleich zu anderen Lebensmitteln mit einer geringeren CO₂-Bilanz muss bedacht werden, dass der Nährwert von Fleisch deutlich höher liegt als z.B. von Kartoffeln, Gemüse oder Obst.

Tabelle 12: Vergleich der CO₂-Bilanzen ausgewählter Lebensmittel aus konventionellem Anbau. Quelle: WWF Studie: Klimawandel auf dem Teller. 2012

Nahrungsmittel	CO ₂ Bilanz in g pro kg Produkt
Rindfleisch	20.650
Butter	14.770
Schweinefleisch	7.990
Geflügelfleisch	4.220
Eier	2.000
Tomaten	339
Kartoffeln	620

MASTHÄHNCHENHALTUNG IN DER DISKUSSION

Kritische Punkte und Herausforderungen in der Masthühnerhaltung

Die Zahlen zeigen, dass in Deutschland der weitaus größte Teil der Masthühner in der konventionellen Bodenhaltung mit vielen Tieren gehalten wird. Das hat zur Folge, dass sichere Lebensmittel mit hoher Qualität zu günstigen Preisen verkauft werden können. Aber die Landwirte stehen dadurch auch einigen Herausforderungen gegenüber, die ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung bedürfen.

1. Anzahl der Tiere

Das Erzielen günstiger Lebensmittelpreise war besonders in der Nachkriegszeit ein erklärtes politisches Ziel. Heute wird neben dem Preis ein besonderes Augenmerk auf die Lebensmittelsicherheit und zunehmend auf das Tierwohl gelegt. Aufgrund der Entwicklung verschiedenster Technologien in der Landwirtschaft, wie beispielsweise der automatischen Fütterung oder der Licht- und Lüftungssteuerung sowie der Impfstoffentwicklung, konnten mehr Tiere im Stall gehalten werden und so der steigenden Nachfrage bei gleichzeitig geringen Verbraucherpreisen und hoher Lebensmittelsicherheit begegnet werden. Inzwischen ist der Preisdruck auf die Landwirte aufgrund gestiegener Futter- und Energiekosten sowie der Konkurrenz ausländischer Importware so groß, dass ein Landwirt heutzutage viel mehr Tiere halten muss, um ein ausreichendes Einkommen

zu erzielen, als dies früher der Fall war. Grundsätzlich ist jedoch die Anzahl der gehaltenen Tiere noch kein Kriterium der Haltungsqualität. In großen Beständen können ebenso gute oder schlechte Bedingungen herrschen wie in kleinen. Das Wohl der Tiere ist klar vom Management abhängig. Wenn daher aus Gründen des Tierwohls beispielsweise eine Reduktion der Besatzdichte, eine Vergrößerung des Auslaufs und/oder das Bereitstellen von mehr Beschäftigungsmaterial angestrebt wird, müssen die entstehenden Zusatzkosten verständlicherweise auf den Preis umgelegt werden.

2. Exkremente

In der Tierhaltung fallen natürlicherweise Exkremente (Harn und Kot) an. Diese werden in der Masthühnerhaltung als Mist bezeichnet. Aufgrund der Nährstoffzusammensetzung eignen sich diese Stoffwechselendprodukte besonders gut als Dünger. Daher wird der weitaus größte Teil zur Düngung der Flächen im landwirtschaftlichen Pflanzenanbau genutzt. Ein geringerer Teil findet als Rohstoff in der Energieerzeugung durch Biogasanlagen Verwendung. Im Nordwesten Niedersachsens werden deutschlandweit die meisten Legehennen, Masthühner und Puten gehalten. Hinzu kommt die Schweine- und Rinderhaltung. Das hat zur Folge, dass auf einer verhältnismäßig kleinen Fläche eine große Menge dieses organischen Düngers anfällt. In der Vergangenheit wurde zu viel des organischen Wirtschaftsdüngers auf die Ackerflächen gebracht, was zu einer Überdüngung der Flächen führt und damit zu einer Belastung des Grundwassers führen kann. Die Düngeverordnung regelt inzwischen genau, welche Menge Dünger auf welcher Flächengröße und zu welcher Jahreszeit ausgebracht werden darf. Heute werden große Anstrengungen unternommen, den überschüssigen Dünger in Regionen zu transportieren, in denen keine ausreichende Nährstoffversorgung der Ackerflächen über organischen Dünger vorliegt und wo oftmals chemisch produzierter oder mineralischer Dünger verwendet wird.

3. Schwerpunkt in Nordwest-Niedersachsen

Der Nordwesten Niedersachsens steht diesen Herausforderungen in besonderem Maße gegenüber, da in dieser Region die höchste Dichte der Tierhaltung vorliegt und damit einhergehend ein erhöhter Nährstoffanfall. Weiterhin trifft die Änderung des Baugesetzbuches die Region besonders, da betriebsbedingte Erweiterungen/Erneuerungen der Tierhaltung kaum mehr möglich sind. Da neue Ställe eine Verbesserung des Tierwohls sowie eine Reduktion der Emissionen und des Geruchs bedeuten können, wirken die aktuellen Regelungen in diesem Bereich zum Teil kontraproduktiv.

4. Geruch und Bioaerosole

Tierhaltung findet nicht geruchsfrei statt. Heutzutage empfinden viele Menschen den Geruch der Tierhaltung als unangenehm. Das hängt zum einen damit zusammen, dass viele Menschen gar keine Nutztiere mehr halten und ihnen deshalb der Geruch besonders unangenehm erscheint und zum anderen riecht die Luft bei der Haltung von vielen Tieren verständlicherweise stärker als das bei wenigen Tieren der Fall ist. Noch kritischer wird von vielen Verbrauchern die Emission von Feinstaub (Bioaerosole) über die Stallabluft gesehen, da sich an diesen feinen Staub Keime anhaften können, weshalb für die Tierhaltung spezielle Abluftfilter entwickelt wurden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Keime gesundheitsgefährdend sind. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass die Keime nur in stallnahen Bereichen der Tierhaltung auftreten. Inzwischen befinden sich diese technisch sehr aufwendigen Abluftfilter auf einigen Betrieben und machen die Tierhaltung um ein Vielfaches teurer. Die hierfür entstehenden Kosten müssen von den Landwirten auf die erzeugten Lebensmittel umgeschlagen werden. Sobald dies nicht möglich ist, wird der Strukturwandel in der Landwirtschaft hin zu großen Produktionseinheiten verstärkt, da kleine Betriebe die hohen Investitionskosten nicht leisten können.

5. Kranke Tiere

Wo viele Tiere in einem Stall gehalten werden, können sich im Krankheitsfall mehr Tiere infizieren. Das ist auch im Masthühnerstall der Fall. Aufgrund der Vielzahl der Tiere ist es schwierig, einzeln und individuell zu behandeln. Das hat zur Folge, dass alle Tiere ein Medikament (z.B. ein Antibiotikum) bekommen, obwohl nicht jedes erkrankt ist. Die Gabe von Medikamenten erfolgt über das Tränkewasser der Tiere. Auch Impfungen der Tiere können in dieser Form erfolgen. Dabei ist genau vorgeschrieben, wie viel und wie lange die Tiere das Medikament erhalten, um rückstandsfreie Lebensmittel zu gewährleisten.

Der Tierarzt und der Landwirt sind gesetzlich verpflichtet, kranken Tieren zu helfen. Das gilt nicht nur für Nutz- sondern auch für Haustiere. Vielfach kann der Landwirt den Tieren schon durch Präventivmaßnahmen helfen. Hier ist es einerseits wichtig, Maßnahmen zur Biosicherheit einzuhalten und das Licht-, Lüftungs- und Fütterungsmanagement den Bedürfnissen der Tiere anzupassen. Das bedeutet z.B. kein grelles Licht und schlechte Luft im Stall, aber auch das Tragen spezieller Stallkleidung, um das Eintragen von Krankheitserregern zu verhindern. Darüber hinaus kann der Landwirt beispielsweise ätherische Öle vernebeln, damit die Tiere bei einer Erkältung besser Luft bekommen. Oder er gibt diese über das Tränkewasser, um das Verdauungssystem der Tiere gesund zu erhalten. Wichtig zu wissen ist, dass kein Landwirt ein Interesse daran hat, kranke Tiere zu halten. Medikamente können sehr teuer sein und mindern dadurch seinen Verdienst, sodass er zuvor viele präventive Maßnahmen, wie Hygienemanagement vorzieht, damit seine Tiere nicht erkranken.

In Deutschland gibt es drei verschiedene Systeme, mit deren Hilfe der Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung überwacht werden soll. Allerdings können die Daten dieser Systeme nicht direkt mit einander verglichen werden.

Eine Möglichkeit stellt die Ermittlung der Abgabemengen der pharmazeutischen Unternehmen an alle Tierärzte dar. Dabei wird seit 2011 die Abgabemenge an die Tierarztpraxen nach Postleitzahlregionen dokumentiert. Da die Tierärzte sowohl Haus- als auch Nutztiere behandeln, können keine Rückschlüsse auf die behandelten Tierarten und die abgegebenen Mengen je Tierart gezogen werden.

In diesem Fall liefert das im Arzneimittelgesetz verankerte staatliche Antibiotikamonitoring genauere Zahlen. Seit Mitte 2014 sind landwirtschaftliche Betriebe mit Nutztieren für die Fleischerzeugung ab einer bestimmten Größe meldepflichtig. Halbjährlich ergeben sich aus den ermittelten Werten spezielle Kennzahlen, welche dem Tierhalter und der Kontrollbehörde anzeigen, wie der Antibiotikaeinsatz auf dem Betrieb zu bewerten ist. Sollte der Einsatz erhöht sein, ist der Landwirt verpflichtet, zusammen mit seinem Tierarzt einen Maßnahmenplan zur Senkung des Antibiotikaeinsatzes auf seinem Betrieb vorzulegen.

Neben dem staatlichen Monitoring gibt es als Drittes ein privatwirtschaftliches Erfassungssystem¹, welches den Antibiotikaeinsatz seiner Mitgliedsbetriebe kontrolliert.

Die starke Sensibilisierung von Tierärzten und Tierhaltern gegenüber der Problematik der Bildung von Antibiotikaresistenzen lassen sich an den Ergebnissen aller drei Erfassungssysteme belegen. Seit Beginn der Dokumentation der Abgabemengen im Jahr 2011 wurde eine Reduzierung der Abgabemenge um 53 % auf jetzt 805 Tonnen (2015) erzielt.

¹ Im QS-System (Qualität und Sicherheit GmbH) sind 90 % aller geflügelhaltenden Betriebe erfasst. Im Deutschen Lebensmitteleinzelhandel wird nur Fleisch mit diesem Prüfsiegel vermarktet.

6. Handel mit Geflügelfleisch

Obwohl in Deutschland mehr Geflügel gehalten als für den Verbrauch benötigt wird, werden noch immer erhebliche Mengen an Geflügelfleisch importiert. Das liegt daran, dass ca. 20 % der in Deutschland aufgezogenen Tiere in anderen EU-Ländern geschlachtet werden und die hiesige Schlachtmenge nicht zur Deckung des eigenen Bedarfs reicht. Der Import von Geflügelfleisch erfolgt überwiegend aus anderen EU-Staaten. Wichtigster Lieferant sind die Niederlande gefolgt von Polen, dem inzwischen größten Erzeuger von Geflügelfleisch in der EU. Der Anteil der Importe aus Drittländern ist mit 8 % eher gering, gewinnt aber an Bedeutung. Hier ist Brasilien als größter Lieferant zu nennen, gefolgt von der Ukraine. Hauptabnehmer von deutschen Geflügelfleischexporten sind zu über 80 % EU-Mitgliedsstaaten. Beim Export von Zubereitungen aus Geflügel liegt der Anteil mit 97 % noch höher. Größter Abnehmer außerhalb der EU ist die Ukraine mit rund 21 % der Drittlandexporte.

AUFLISTUNG DER ARBEITSMATERIALIEN

Schulische Vorbereitung

Tabelle 13: Lernmaterialien zur Vorbereitung. Übersicht mit Materialliste und Lernzielen.

Titel des Arbeitsblattes	Schwierigkeitsgrad	Lernziele Die Schüler ...	Benötigtes Zusatzmaterial
Brust oder Keule?	*	... benennen und ordnen die Fleischstücke eines Hähnchens	Schere, Kleber
Hähnchenhaltung in Deutschland	*	... beschreiben die geographische Verteilung der Hähnchenhaltung in Deutschland	
Hähnchenfleisch aus der ganzen Welt für Deutschland	*	... benennen die Hauptimportländer für Hähnchenfleisch	Buntstifte
Täglich ein Stück Fleisch?	*	... benennen verschiedene Fleischsorten; werten ein Diagramm zum Fleischverzehr aus	
Hähnchenhaltung früher und heute	**	... beschreiben die Veränderungen in der Hähnchenhaltung und benennen mögliche Gründe für die Veränderungen	
Lebenslauf eines Hähnchens	**	... beschreiben den Lebenslauf eines Hähnchens	Bildmaterial „Lebenslauf eines Hähnchens“ (s. Anhang)

Tabelle 14: Lernmaterialien für den Betriebsbesuch. Übersicht mit Materialliste und Lernzielen.

Schwerpunkt	Titel des Arbeitsblattes	Schwierigkeitsgrad	Lernziele (Die Schüler ...)	Benötigtes Zusatzmaterial
Futter 	All inclusive – Futter und Wasser reichlich und für alle	*	... skizzieren das Futter- und Wasserangebot; interviewen den Landwirt zu seinen Tätigkeiten	
	Mahlzeit!	*	... ermitteln die Bestandteile und Eigenschaften des Futters	Futterprobe, Lieferzettel der Futtermühle
	Alles unter Kontrolle?	**	... ermitteln die aufgenommene Futter- und Wassermenge; zeichnen ein Diagramm	Daten aus dem Stallcomputer
	So ein „Mist“!	**	... skizzieren die Lagerung des Mistes, beschreiben die Verwendung des Mistes; berechnen Düngung	
	Das Pflanzen-Quiz	**	... erkennen die Futterpflanzen und ordnen den Beschreibungen die passenden Fotos zu	
Fleisch 				
	Vertrauen ist gut – Kontrolle ist besser	*	... ermitteln Daten der Tiere aus der Stallkarte	Stallkarte
	Auf die Sauberkeit kommt es an	**	... beschreiben die Infektionsmöglichkeiten mit Salmonellen und deren Vermeidung; interviewen den Landwirt zur Hygiene im Betrieb	
	Hähnchenfleischproduktion und Umwelt	**	... vergleichen und beschreiben die Umweltbilanzen verschiedener Lebensmittel; ziehen Rückschlüsse für eine umweltbewusste Ernährung	
Stall & Betrieb 				
	Den Stall mit allen Sinnen	*	... beschreiben ihre Empfindungen im Stall	

	erkunden			
	Der Stall-Check	*	... skizzieren die Stalleinrichtung; beschreiben die Funktionen der Geräte	
	Rund um die Einstreu	*	... beschreiben die Eigenschaften der Einstreu	Probe der Einstreu, zwei Gläser, Wasser
	Betriebsportrait: wer, was, wo?	*	... skizzieren einen Lageplan; ermitteln die Eckdaten des Betriebes	
	Der Hähnchenpreis: ein ständiges Auf und Ab	**	... beschreiben den Verlauf der Erzeugerpreise	
	Der Preis ist wichtig	**	... berechnen die Einnahmen des Landwirtes; vergleichen Erzeuger- und Verbraucherpreis; benennen Teilkosten	
	Beruf und Berufung	**	... informieren sich über den Ausbildungsberuf „Tierwirt“	
Tier 				
	Biologie des Hähnchens	**	... benennen die Körperteile der Hennen; erstellen einen Steckbrief	
	Gewichts-Check	**	... vergleichen das Einstall- und Ausstallgewicht	Sand (Vogelsand), Tüten, Gummibänder, Edding, Waage)
	Das Verhalten der Hähnchen	**	... beobachten, deuten und interpretieren das Verhalten der Hähnchen; ziehen Rückschlüsse auf das Wohlfühlverhalten	
	Das Federkleid ändert sich	**	... ermitteln die Eigenschaften des Federkleides; nehmen Stellung zu kahlen Stellen im Gefieder	
Alle Gruppen	Eine Frage der Haltung	***	...untersuchen die Haltung der Hähnchen anhand der	

			Tierschutz- Nutztierverordnung	
--	--	--	-----------------------------------	--

Tabelle 15: Lernmaterialien zur Nachbereitung. Übersicht mit Materialliste und Lernzielen.

Titel des Arbeitsblattes	Schwierigkeitsgrad	Lernziele (Die Schüler ...)	Benötigtes Zusatzmaterial
Darstellung eurer Ergebnisse	**	... tragen ihre Ergebnisse zusammen; erstellen ein Poster und präsentieren dieses ihren Mitschülern	Papier, Kleber, Stifte, Schere
Deine Meinung ist gefragt	**	... reflektieren ihre Erlebnisse auf dem Betrieb; gestalten eine Wandzeitung	Papier, Kleber, Stifte, Schere
Hauptsache billig?	***	... bewerten das Einkaufsverhalten; benennen Folgen dieses Konsums	
Die Verantwortung des Verbrauchers	***	... reflektieren das eigene Konsumverhalten; benennen Folgen des Preiskampfes	Internetzugang
Warum noch mehr Ställe gebaut werden...	***	... beschreiben einen Konflikt zwischen Anwohnern und Stallbetreibern; nehmen Stellung zu diesem Konflikt; formulieren einen Brief aus Sicht eines Beteiligten	

Arbeitsblätter für die Vorbereitung in der Schule

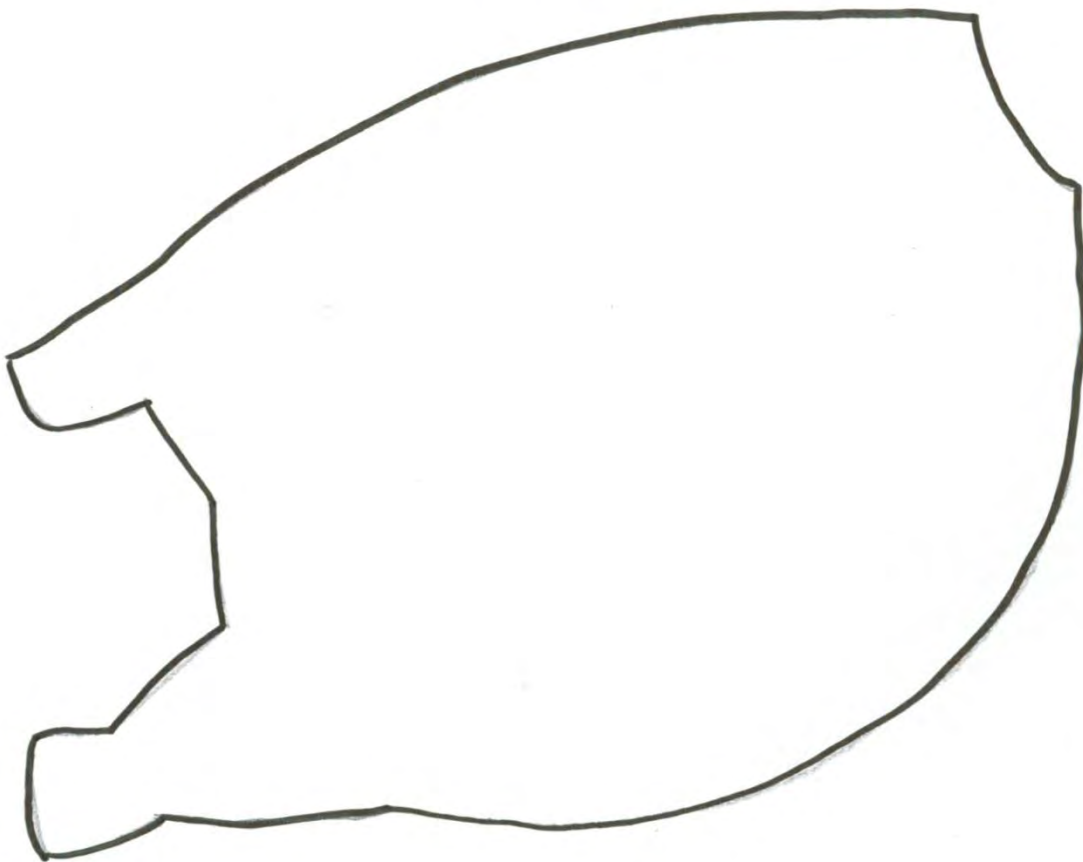
Brust oder Keule? (1)

Ein Hähnchen besteht aus mehreren Teilstücken. Sie unterscheiden sich in der Zartheit des Fleisches oder im Fettanteil.

Aufgabe 1: Benennt die Teilstücke eines Hähnchens. Geht dazu folgendermaßen vor:

- Schneidet die Teile des Hähnchens aus und puzzelt sie zu einem ganzen Hähnchen zusammen.
- Ordnet dann die Begriffe den verschiedenen Teilstücken zu.

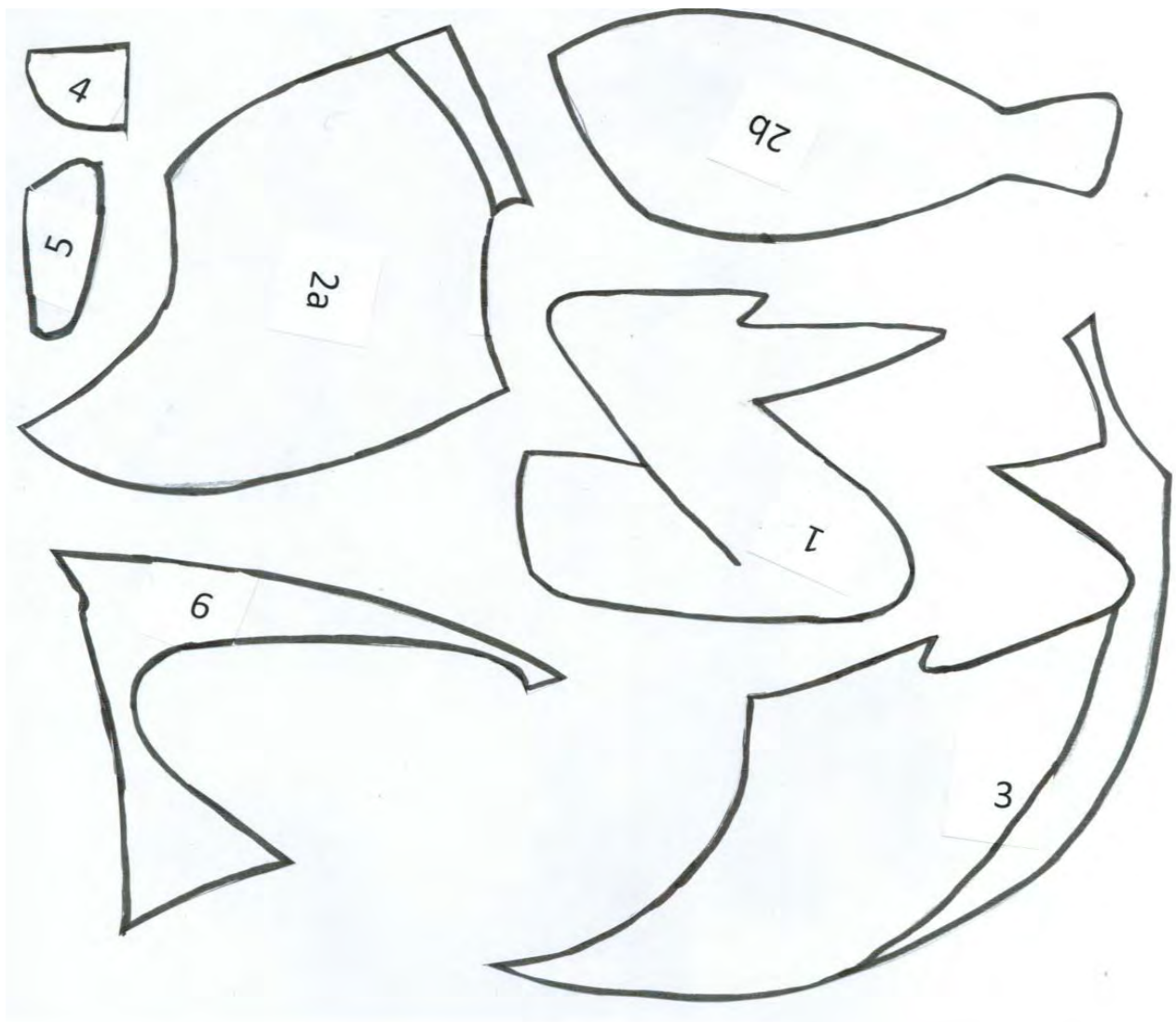
Hinweis: Hinter den Begriffen stehen Buchstaben, die in der richtigen Reihenfolge der Nummerierung ein Lösungswort ergeben.



Lösungswort: 1 ____ 2a ____ b ____ 3 ____ 4 ____ 5 ____ 6 ____

Das Lösungswort beschreibt die Art der Mast, in der Hähnchen in Deutschland gehalten werden. Die Tiere bleiben ca. 30 Tage im Stall und haben am Ende dieser Mast ein Gewicht von 1,5 kg. Das Fleisch lässt sich gut verkaufen, da es schön zart ist.

Brust oder Keule? (2)



Flügel (K)

Bürzel (M)

Rücken (ST)

Pfaffenschnittchen (A)

Brust (Innen- und Außenfilet) (Z)

Oberkeule (U)

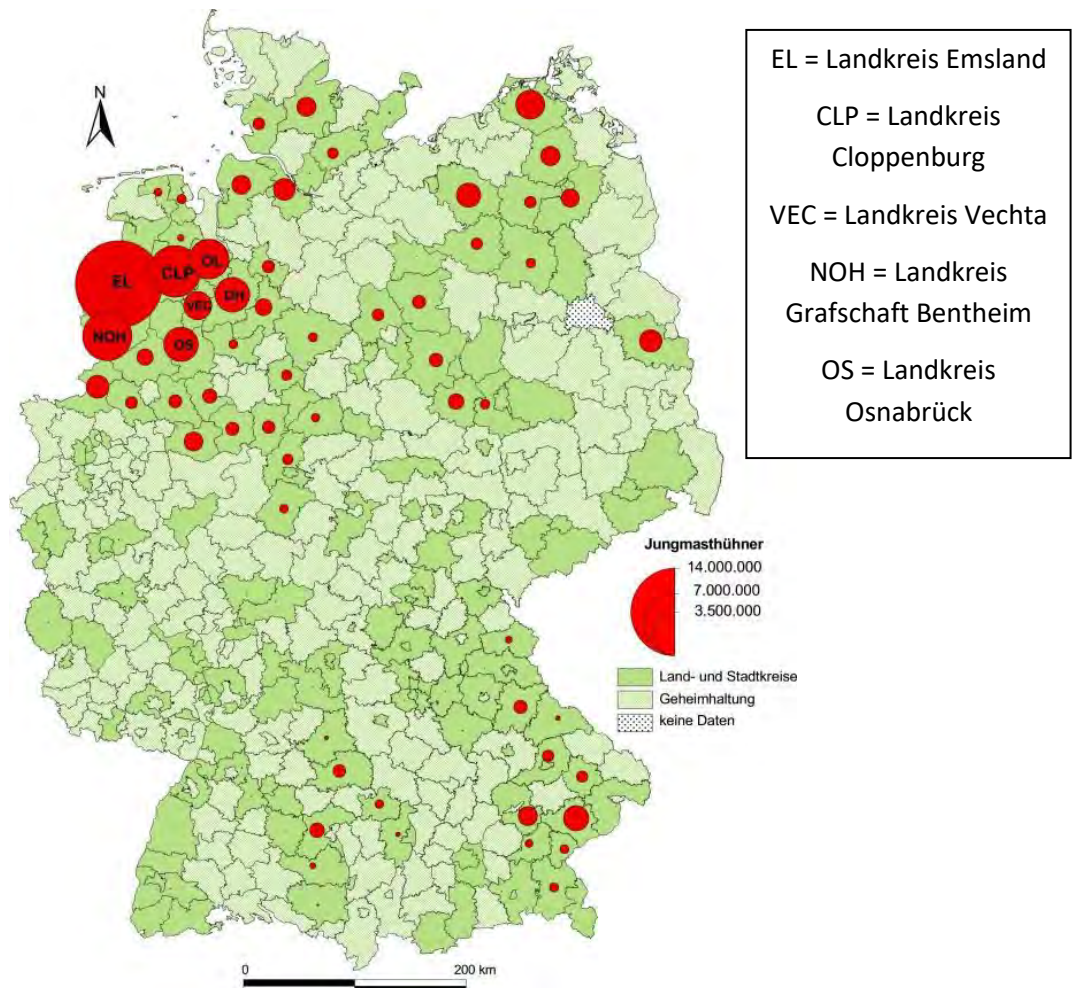
Unterkeule (R)

Hähnchenhaltung in Deutschland

In Deutschland werden knapp 100 Millionen Hähnchen gehalten. Einige Landkreise haben sich auf die Geflügelhaltung spezialisiert und bilden die Zentren der deutschen Geflügelwirtschaft.

Aufgabe: Beschreibt die räumliche Verteilung der Hähnchenmast in Deutschland. Benennt Landkreise mit einer besonders hohen Anzahl an Hähnchen.

Hähnchenhaltung in Deutschland 2010. Quelle: Universität Vechta, Autorin: Anna Wilke.

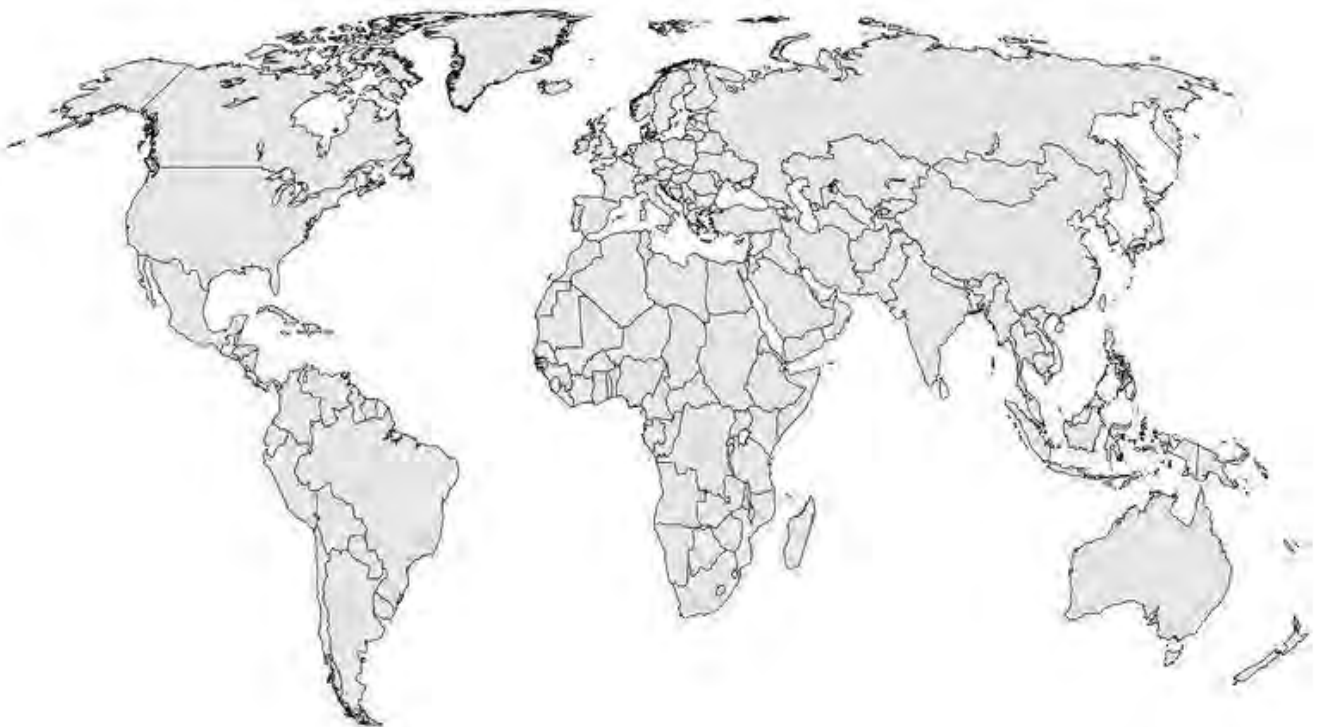


Hähnchenfleisch aus der ganzen Welt für Deutschland

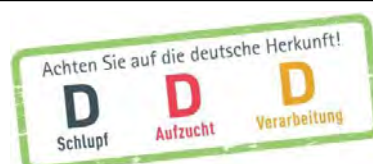
Nicht das gesamte Fleisch, das in Deutschland produziert wird, wird auch hier verzehrt. Andererseits essen wir auch Hähnchenfleisch, das in anderen Ländern produziert wird. Dadurch entsteht ein Handel mit Hähnchenfleisch (Import und Export).

Aufgabe 1: In der Tabelle sind die Hauptexportländer für Hähnchenfleisch nach Deutschland aufgelistet. Kennzeichnet diese Länder in der Karte. Wählt entsprechend der Bedeutung zwei unterschiedliche Farben aus.

Land	Prozentualer Anteil vom Gesamtimport Deutschlands
Niederlande	45%
Polen	17%
Frankreich	6%
Belgien	5%
Brasilien	4%



Wusstest du schon, dass Geflügelfleisch, das aus Deutschland stammt, deutlich gekennzeichnet ist? Achte auf dieses Zeichen:



Täglich ein Stück Fleisch?

Fleisch gehört (für viele Menschen) zur Ernährung dazu. In Deutschland wird im Vergleich zu anderen Ländern wenig Geflügelfleisch gegessen. Die Auswahl ist groß – Schinken, Frischfleisch, Wurst und vieles mehr.

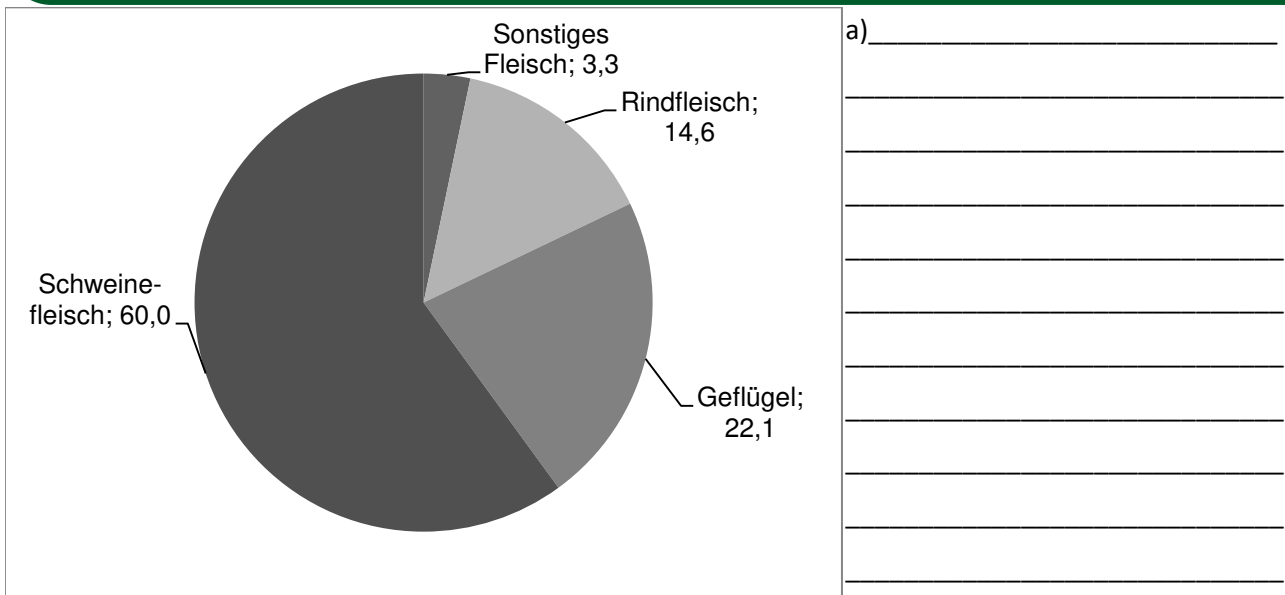
Aufgabe 1: Benennt vier Fleischsorten (von verschiedenen Tieren).

- _____
- _____
- _____
- _____



Aufgabe 2: Wertet die untere Darstellung aus, indem ihr

- a) benennt, welche Fleischsorten in Deutschland am meisten gegessen werden.
- b) notiert, welche Fleischsorten unter „Sonstiges“ zusammengefasst sein könnten.
- c) auflistet, wie oft und welches Fleisch ihr esst.



Quelle: Marktbilanz Eier und Geflügel 2015

b) _____

c) _____

Hähnchenhaltung früher und heute (2)

Aufgabe 2: Notiert Gründe, warum es zu dieser Veränderung in der Haltung der Hühner gekommen ist. Bezieht euch dabei auf die Diagramme 1 und 2.

Diagramm 1: Geflügelfleischerzeugung in Deutschland (in Mio. Tonnen). Quelle: MEG 2015

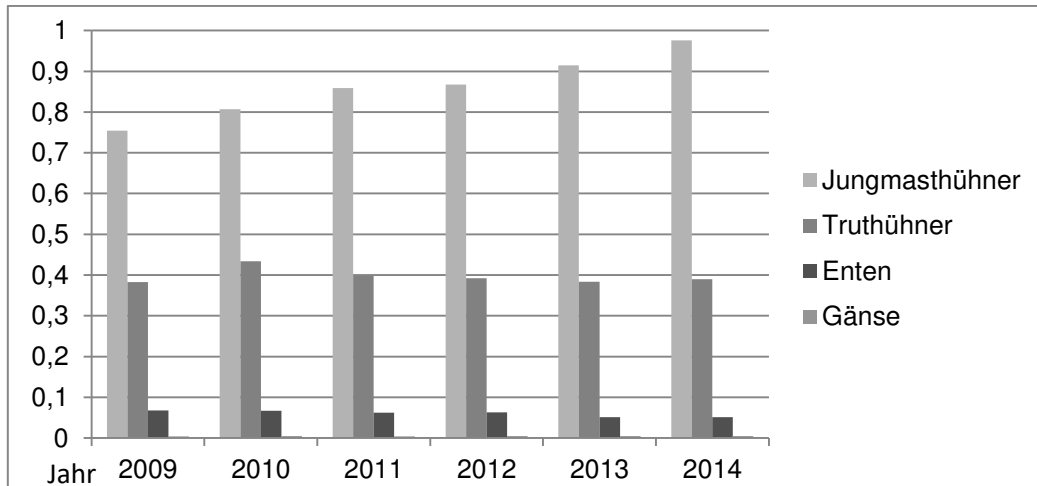
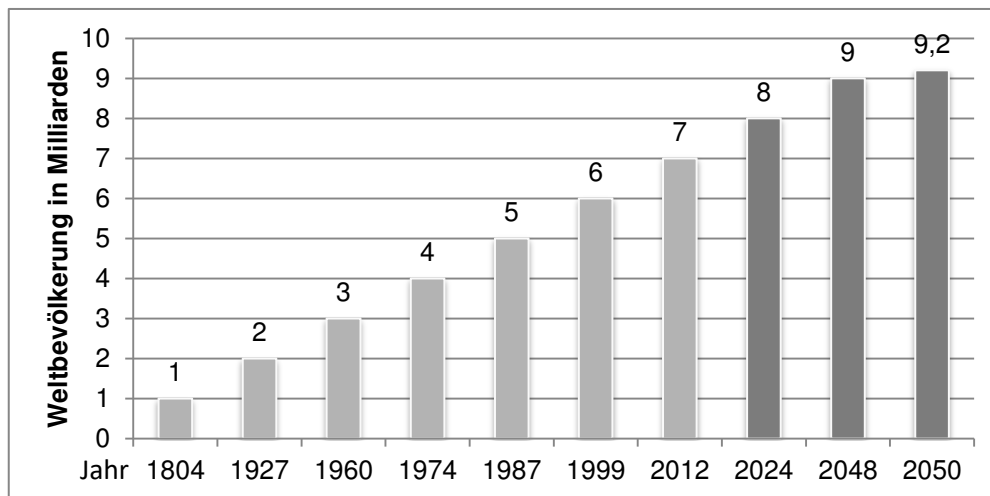


Diagramm 2: Entwicklung und Prognose der Weltbevölkerung. Quelle: Vereinte Nationen, World Population Prospects. The 2006 Vision.



Mögliche Gründe für die Veränderungen in den Haltungsformen könnten sein:

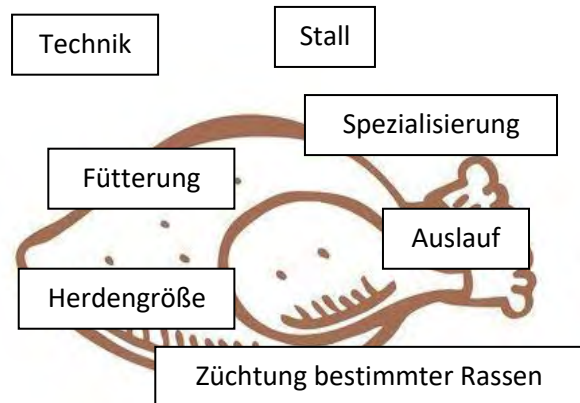
Früher



Heute



Begriffssammlung zur Hähnchenhaltung



Lebenslauf eines Hähnchens (1)

Masthähnchen, die in der intensiven Tierhaltung gehalten werden, sind das Ergebnis jahrelanger Züchtungen. Die Tiere sind robust und setzen besonders schnell viel Fleisch an. Zur Erzeugung von Hähnchenfleisch sind mehrere Produktionsschritte notwendig, die ein Hähnchen bis zum Verkauf durchläuft.

Aufgabe 1: Vervollständigt den Lebenslauf des Hähnchens. Ihr benötigt dafür die Bilder mit den Lebensstationen der Hähnchen.

- Sortiert die Bilder der Lebensstationen in der richtigen Reihenfolge.
- Ordnet den Bildern die richtigen Beschreibungen zu.
- Überträgt eure Erkenntnisse auf dieses Arbeitsblatt.

Name des Ortes

Was passiert dort?

--



--



--



--



--



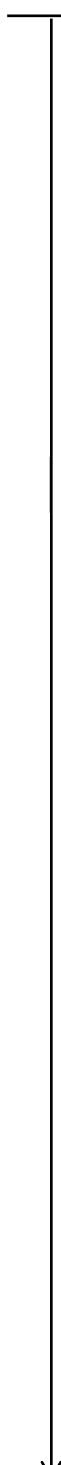
--

[illegible]

Lebenslauf eines Hähnchens (2)

Aufgabe 2: Tragt auf dem Zeitstrahl die Lebensstationen des Hähnchens in der Abfolge der Lebenstage und des Gewichtes ein.

— Tage und Gewicht



Ende der Mast
-> Schlachtung

Arbeitsblätter für den Betriebsbesuch

**All inclusive – Futter und Wasser reichlich und für alle (1)**

Aufgabe 1: Sucht im Betrieb den Ort, wo das Futter gelagert wird. Fertigt eine Skizze von der Futterlagerung an.

Aufgabe 2: Markiert den Weg des Futters in den Stall in der Skizze rot.

Aufgabe 3: Fertigt eine Skizze an, wie das Futter den Tieren im Stall angeboten wird.



**All inclusive – Futter und Wasser reichlich und für alle (2)**

Aufgabe 4: Skizziert, wie das Wasser den Tieren im Stall angeboten wird.

Welche Bezeichnung trifft für diese Art der Tränke zu? Kreuzt die richtige Antwort an!

- ☐ Nippeltränke
- ☐ Schalentränke
- ☐ Wassertrog



Aufgabe 5: Fragt den Landwirt, welche Arbeit er beim Füttern und Tränken der Tiere von Hand erledigt und welche automatisch ablaufen.

Dies erledigt der Landwirt von Hand:

- _____
- _____
- _____

Diese Abläufe sind automatisch:

- _____
- _____
- _____



Mahlzeit!

Das Futter der Hähnchen enthält verschiedene Bestandteile. Diese bieten zusammen die richtige Ernährung, damit die Tiere viel Fleisch ansetzen. Hauptbestandteil ist Getreide.

Aufgabe 1: Erkundet alles rund um das Futter für die Tiere. Lasst euch dazu zunächst vom Landwirt den Zettel der Futtermühle geben und beantwortet folgende Fragen:

a) Woher stammt das Futter? (Ort und Name der Futtermühle)

b) Welche Getreidesorten enthält das Futter?

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

c) Baut der Landwirt das Futter selbst an? _____

Aufgabe 2: Nehmt euch eine Probe von dem Futter. Beschreibt das Futter.

a) Wie sieht das Futter aus? Welche Form hat es?

b) Wie riecht es?

c) Wie fühlt es sich an?

d) Ihr dürft es auch probieren! Wie schmeckt es?





Alles unter Kontrolle?

Aufgabe 1: Ein Computer überprüft ständig, wie viel die Hähnchen trinken und fressen. Geht zu diesem Computer im Vorraum des Stalles. Bittet den Landwirt um Hilfe. Lasst euch die Informationen zum Futter- und Wasserverbrauch vom heutigen Tag zeigen. Notiert folgende Informationen:

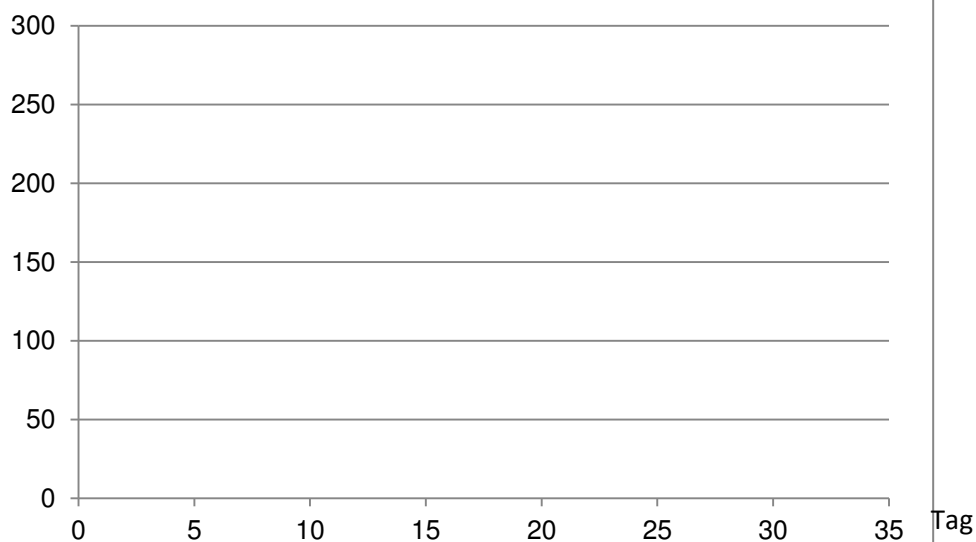
- Futtermenge pro Tier: _____
- Wassermenge pro Tier: _____
- Futtermenge des gesamten Stalles: _____
- Wassermenge des gesamten Stalles: _____

Aufgabe 2: Ermittelt den Anstieg des Futter- und Wasserverbrauches mit zunehmendem Alter der Tiere. Geht folgendermaßen vor:

- Lasst euch am Stallcomputer die verbrauchte Futter- und Wassermenge der Tiere vom 1., 5., 7., 10. und 12. Tag anzeigen. Notiert die Ergebnisse in der Tabelle.
- Zeichnet mit Hilfe der Werte einen Kurvenverlauf für den Anstieg des Futter- und Wasserverbrauches. Wählt für die Kurven zwei verschiedene Farben aus.
- Tragt die Werte von heute mit in das Diagramm ein.

Tag	Futtermverbrauch (pro Tier in g)	Wasserverbrauch (pro Tier in ml)
1		
2		
7		
10		
12		

Verbrauch in
Gramm bzw.
Milliliter



**So ein „Mist“! (1)**

In der Hähnchenhaltung fällt eine Menge Mist an. Dieser ist ein wertvoller Rohstoff und wird weiter verwertet. Er kann als Dünger auf die Felder gebracht oder auch in Biogasanlagen zur Produktion von Strom und Wärme genutzt werden.

Aufgabe 1: Um eine Fläche von 1 Hektar düngen zu können, benötigt der Landwirt den Mist von ca. 6.000 Hähnchen.

Berechnet,

- wie viel Fläche mit dem Mist von einem Hähnchen gedüngt werden kann.
- wie viel Fläche der Landwirt benötigt, wenn er den Mist von 20.000 Hähnchen (pro Durchgang) zum Düngen nutzt. Beachtet, dass er sieben Durchgänge im Jahr hat.

Antwort: Der Landwirt benötigt für ein Hähnchen _____ ha Fläche.

b) Rechnung:

Antwort: Der Landwirt benötigt für die Hähnchen eines Jahres _____ ha Fläche.

Aufgabe 2: Um mehr zu erfahren, fragt den Landwirt:

- Wie oft wird bei den Hähnchen ausgemistet?

- Welche Menge Mist fällt bei einem Mal Ausmisten an?

- Wie oft im Jahr werden die Ställe ausgemistet?

- Was passiert mit dem Mist der Hähnchen?

So ein „Mist“! (2)

Aufgabe 3: Berechnet die Menge an Mist, die in einem Jahr anfällt.

Rechnung: _____

Antwort: Im Jahr fallen _____ Tonnen Mist an.

Aufgabe 4: Erkläre die Nährstoffflüsse in der Hähnchenmast in kurzen Sätzen.

Die Verwendung des Mistes in der Hähnchenhaltung

[illegible]



Pflanzen- Quiz (1)

Aufgabe 1: Das Futter besteht aus gemahlenden Körnern von verschiedenen Pflanzen. Findet heraus, welche Körner das Futter enthält und wie die zugehörigen Pflanzen aussehen.

Geht dabei folgendermaßen vor:

- Lest die Beschreibungen der Samen/Körner und der Pflanzen.
- Ordnet den Beschreibungen die richtigen Fotos zu.

Hinweis: Auf den Fotos sind Lösungsbuchstaben notiert. Diese ergeben ein Lösungswort, wenn ihr die Pflanzen richtig zugeordnet habt.

Tip: Achtet bei den Fotos der Pflanzen besonders auf die Grannen – das sind die langen Haare an den Körnern. Daran lassen sich einige Getreidesorten gut unterscheiden.

Gerste ist ein Getreide, das anhand der langen Grannen an der Ähre gut zu erkennen ist. Die Körner sind gleichmäßig links und rechts des Halmes angeordnet. Die Körner sind schlank.

Buchstabe: _____

Die Sojabohne, häufig auch einfach als Soja bezeichnet, ist eine Nutzpflanze aus der Familie der Hülsenfrüchtler, zu der auch Erbsen oder Kidneybohnen gehören. Die Sojapflanze ist kein Getreide, sondern eine Blütenpflanze, die überwiegend in Nord- und Südamerika angebaut wird. Die Pflanze entwickelt nach der Blüte große Schoten, die die Sojabohnen enthalten. Aus der Sojabohne wird Pflanzenöl hergestellt. Dabei fällt als Nebenprodukt das Sojaextraktionsschrot an, das als wertvolles Eiweißfutter in der Tierhaltung verwendet wird

Buchstabe: _____

Roggen ist ein Getreide, das am oberen Ende des Stils eine schlanke Ähre ausbildet. Es hat mittellange Grannen und die Körner sind gräulich. Sind die Körner reif, so neigt sich die Ähre zur Seite.

Buchstabe: _____

Weizen ist ein Getreide. Es wird vor allem zur Herstellung von Mehl verwendet. Der Weizen bildet eine Ähre aus dicken Körnern. Sie hat keine oder sehr kurze Grannen. Die Körner ordnen sich rund um die Ähre an. Sie sind kugelig dick.

Buchstabe: _____

Mais unterscheidet sich von anderen Getreidesorten durch die Größe der Pflanze und den großen Maiskolben, der an den Seiten des dicken Halmes angelagert ist. Die Kolben enthalten die Maiskörner, die für Lebensmittel oder Körnerfutter verwendet werden. Mais ist ein wichtiger Bestandteil des Futters. Das Maiskorn hat eine goldgelbe Farbe.

Buchstabe: _____

Pflanzen-Quiz (2)



I



R



BR



LE



O

Lösungswort: _ _ _ _ _

Das Lösungswort ist eine andere Bezeichnung für ein Brathähnchen. Dieser Begriff stammt aus England und wurde in der DDR oft verwendet. Heute findet man ihn noch in den neuen Bundesländern.



Vertrauen ist gut – Kontrolle ist besser

Beim Mästen von Hähnchen wird jeder Schritt kontrolliert, damit ein hochwertiges Lebensmittel entsteht. Vom Küken bis zum Schlachthof wird vieles dokumentiert. Auch der Landwirt muss alle Schritte notieren. Auf der sogenannten Stallkarte trägt er die Futteraufnahme, die Stalltemperatur und weitere Informationen ein.

Anzahl Hähnchen:			Linie:			Einstalldatum:				Stallnummer:						
Alter		Verluste		Stall temp.		Körper Gewicht		Futteraufnahme				Wasser- verbrauch		Lichtprogramm		Bemerkung
in Tagen	p. Tag	Total	empf. Ein- streutemp.	gemessene Stalltemp.	Soll		Soll je Tag	Ist je Tag	Total Soll	Total Ist	Soll	Ist	Dauer der Hell- / Dunkelphasen			
0			34 ° C		35	40	0		0		27					
1			32		49		11		11		27					
2			31,5		61		13		24		30					
3			31		75		15		39		35					
4			30		91		17		56		42					
5			29		110		20		76		49					
6			28		132		24		100		57					
7			27,5		156		28		128		64					
8			27		182		32		160		73					
9			26,5		211		35		196		82					
10			26		242		40		236		90					
11			25,5		273		44		280		97					
12			25		307		48		328		104					
13			24,5		343		52		380		111					
14			24		381		56		436		118					
15			23,5		421		60		496		125					
16			23		464		64		560		129					

Bitte hier Folgeseite ankleben

Beispiel für eine Stallkarte in der Hähnchenmast. Quelle: Nieders. Geflügelwirtschaft

Aufgabe 1: Lasst euch vom Landwirt die Stallkarte zeigen. Entnehmt aus der Stallkarte die Informationen, die zum Vervollständigen der Tabelle notwendig sind.

Datum der Einstallung	
Datum der Ausstallung	
Anzahl der eingestellten Küken	
Temperatur am 10. Tag	
Verluste (gestorbene Tiere) am 6. Tag	
Datum der größten Futteraufnahme	
Gewicht der Tiere am 3. Tag	

**Auf die Sauberkeit kommt es an (1)**

Hygiene ist in der Erzeugung von Lebensmitteln sehr wichtig. In der Hähnchenmast bedeutet dies, dass die Ställe vor dem Einstellen der Küken gereinigt und desinfiziert werden. Besucher müssen über der Kleidung spezielle Anzüge tragen. Dadurch soll verhindert werden, dass durch Besucher Krankheitserreger von außen in den Stall eingetragen werden. Besonders gefürchtet sind z.B. die Bakterien „Salmonellen“.

Aufgabe 1: Informiert euch über Salmonellen im Infokasten. Unterstreicht die wichtigsten Aussagen und notiert:

- a) die Ansteckungsmöglichkeiten mit Salmonellen für den Menschen.
- b) die Anzeichen einer Infektion.

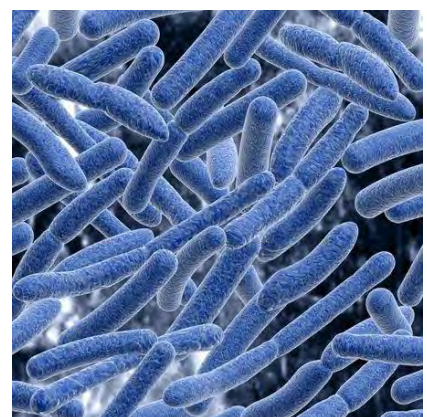
Salmonellen sind Bakterien, mit denen sich sowohl der Mensch als auch das Tier anstecken kann. Häufig erfolgt eine Infektion über Lebensmittel dann, wenn mangelnde Hygiene herrscht.

Eine Infektion mit Salmonellen kann massiven Durchfall zur Folge haben, unter Umständen auch Erbrechen. Die Gifte des Bakteriums beeinflussen auch die Herzfunktion und den Kreislauf sowie die Temperaturregulation, es kann zum Kollaps und zum Fieber kommen. Diese Symptome können bei vorerkrankten, älteren Personen manchmal sogar tödlich sein. Gesunde, jüngere Menschen sind weniger gefährdet, nach Brech-Durchfällen und einigen Stunden allgemeiner Schlappeheit ist die Infektion oft ausgestanden.

Um sich vor einer Salmonellen-Infektion zu schützen, muss besonders auf die Hygiene in der Küche und im Stall der Hähnchen geachtet werden.

a) _____

b) _____



Bakterienkultur

Auf die Sauberkeit kommt es an (2)

Salmonellen können sich auch im Stall der Hähnchen aufhalten. Gute Hygienemaßnahmen sorgen dafür, dass Infektionen mit Salmonellen selten geworden sind. Deshalb werden mehrmals Proben aus dem Stall genommen und in einem Labor untersucht. Ebenfalls wird das Fleisch der Hähnchen vor der Zerlegung untersucht.

Aufgabe 3: Fragt den Landwirt,

- welche Maßnahmen bei ihm im Betrieb getroffen werden, damit eine Infektion mit Salmonellen verhindert wird,
- was passiert, wenn bei seinen Hähnchen Salmonellen festgestellt werden.

- _____

- _____



Säuberung eines Maststalls

Aufgabe 4: Listet die Möglichkeiten auf, eine Salmonellen-Infektion zu vermeiden, die auf diesem Arbeitsblatt aufgeführt sind.

Stall	Küche

Tipps zum Schutz vor Salmonellen in der Küche:

- Getrennte Schneideunterlagen für Gemüse und Fleisch verwenden
- Hähnchenfleisch immer gut durchgaren (bei mindestens 75°)
- Hände waschen
- Ein Gemüsemesser und ein Fleischmesser nutzen
- Kein rohes Fleisch verzehren, das älter als zwei Tage ist
- Lebensmittel stets kühl lagern
- Abgetropften Saft vom Fleisch weggießen

**Den Stall mit allen Sinnen erkunden...****Aufgabe 1:** Geht in den Vorraum des Stalles. Findet heraus, wie warm es im Stall ist.

Antwort: Im Stall sind es _____ C°.

Aufgabe 2: Fragt den Landwirt, wie warm es ist, wenn die Küken eingestallt werden.

Antwort: Wenn die Küken eingestallt werden, sind es _____ C° im Stall.

Aufgabe 3: Betretet nun den Stall. Notiert eure Empfindungen. Kreuzt die passenden Antworten an.**a) Wie fühlt sich die Temperatur an?**

- ☐ Heiß
- ☐ Warm
- ☐ Angenehm
- ☐ Kalt

b) Wie ist der Geruch im Stall?

- ☐ Es riecht nach Kot
- ☐ Es riecht wenig
- ☐ Es ist ganz normal, dass Tiere auch riechen.

c) Welche Geräusche könnt ihr hören? Wie laut ist es im Stall?

- ☐ Leise
- ☐ Normale Geräusche (z.B. Piepsen)
- ☐ Laut

Aufgabe 4: Beschreibt die Atmosphäre im Stall mit eigenen Worten.

**Der Stall-Check (1)**

Der Stall der Hähnchen ist an die Bedürfnisse der Tiere angepasst. Durch die Stalleinrichtungen und die technischen Geräte kann der Landwirt viele Tiere versorgen.

Aufgabe 1: Betretet den Stall (in Begleitung eines Betreuers oder des Landwirts) und erstellt eine Skizze vom Stallinneren. Benennt in der Skizze folgende Elemente: Tränken, Lüftung, Türen, Futtertröge, Scharrbereich, Fenster, wenn vorhanden: Zugang zum Auslauf.

Aufgabe 2: Fertigt eine Liste der technischen Geräte an und ordnet die Funktionen zu. Ergänzt die Tabelle.

Gerät	Funktion
Silo	
Futterschnecke	



Rund um die Einstreu

Die Ställe der Hähnchen sind mit Einstreu eingestreut. Diese muss einige Kriterien aufweisen, damit sie besonders geeignet ist und Krankheiten der Fußballen vorbeugt.

Aufgabe 1: Lasst euch vom Landwirt etwas unbenutzte Einstreu geben. Untersucht die Einstreu genau. Notiert folgende Eigenschaften:

Die Form der Einstreu (z.B. Pellets oder Flocken): _____

Den Geruch: _____

Die Farbe: _____

Wie fühlt sie sich an? _____

Fragt den Landwirt, aus was die Einstreu besteht:



Aufgabe 2: Für die weitere Untersuchung benötigt ihr:

- 1 Becherglas
- 100 ml Wasser (1/2 Becherglas)
- Einstreu

Füllt das Becherglas voll mit Einstreu. Begießt sie nun mit dem Wasser. Notiert eure Beobachtungen.

Aufgabe 3: Fragt den Landwirt, was das Wichtigste an der Beschaffenheit der Einstreu ist.

**Betriebsportrait: Wer, was, wo? (1)**

Der landwirtschaftliche Betrieb besteht aus verschiedenen Gebäuden und Plätzen. Häufig wohnen sogar mehrere Generationen auf dem Hof.

Aufgabe 1: Fertigt einen Lageplan des Betriebes an. Skizziert darin die Lage folgender Einheiten: Wohnhaus, Stall (oder mehrere Ställe), Mistlagerung, Silo, Felder, Maschinenhalle.

Kennzeichnet und benennt die Gebäude mit unterschiedlichen Farben entsprechend der Funktion der Gebäude.

**Betriebsportrait: Wer, was, wo? (2)**

Aufgabe 2: Fertigt einen Steckbrief des Betriebes an und ergänzt die unteren Angaben. Befragt den Landwirt.

Name des Betriebes: _____

Adresse: _____

Seit wann ist der Betrieb in Ihrer Familienhand? _____

Wer lebt von den Einnahmen des Betriebes? _____

Anzahl der Mitarbeiter: _____

Welchen Beruf hat der Landwirt gelernt? _____

Welche Tiere werden hier gehalten? Ergänzt die Tabelle.

Tierart	Anzahl

Landwirtschaftliche Fläche: _____ Davon gepachtet: _____

Welche Getreidesorten werden angebaut? _____

Welche Maschinen gibt es? _____

Was wird sich in Zukunft im Betrieb ändern? _____



Der Hähnchenpreis: Ein ständiges Auf und Ab (1)

Die Preise für Hähnchenfleisch schwanken ständig. Das bedeutet, dass die Landwirte für das gleiche Produkt manchmal mehr, manchmal weniger Geld erhalten.

Aufgabe 1: Wertet das Diagramm aus. Beschreibt,

- wie sich der Hähnchenpreis verändert.
- wie die allgemeine Preisentwicklung ist.

€ pro kg Lebendgewicht

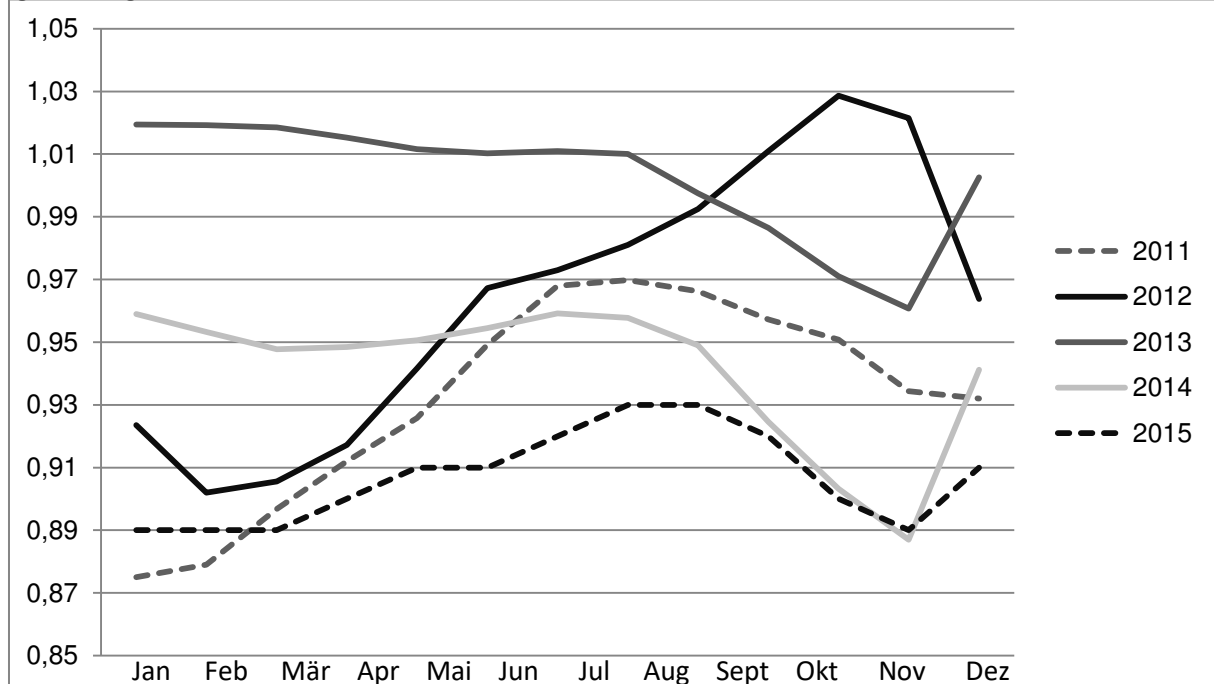


Abbildung 1: Erzeugerpreis für Masthähnchen (1500g) in Euro je kg Lebendgewicht. Quelle: Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (Hinweis: „Erzeugerpreis“ nennt man den Preis, den der Landwirt für die Tiere erhält, wenn er sie ausstallt. Dieser ist nicht zu verwechseln mit dem Verbraucherpreis, den der Verbraucher im Einzelhandel bezahlt.)

a) _____

b) _____

Aufgabe 2: Ermittelt, in welcher Jahreszeit der Landwirt tendenziell am meisten für das Fleisch erhält. Notiert Vermutungen dafür.

**Der Hähnchenpreis: Ein ständiges Auf und Ab (2)****Aufgabe 3:** Fragt den Landwirt nach dem aktuellen Kilopreis für die Hähnchen.

Der Landwirt bekommt für 1 kg Hähnchen _____ € pro kg Lebendgewicht

Aufgabe 4: Berechnet, wie viel der Landwirt für ein Hähnchen bekommt, das 1,5 kg und eines, das 2 kg wiegt.

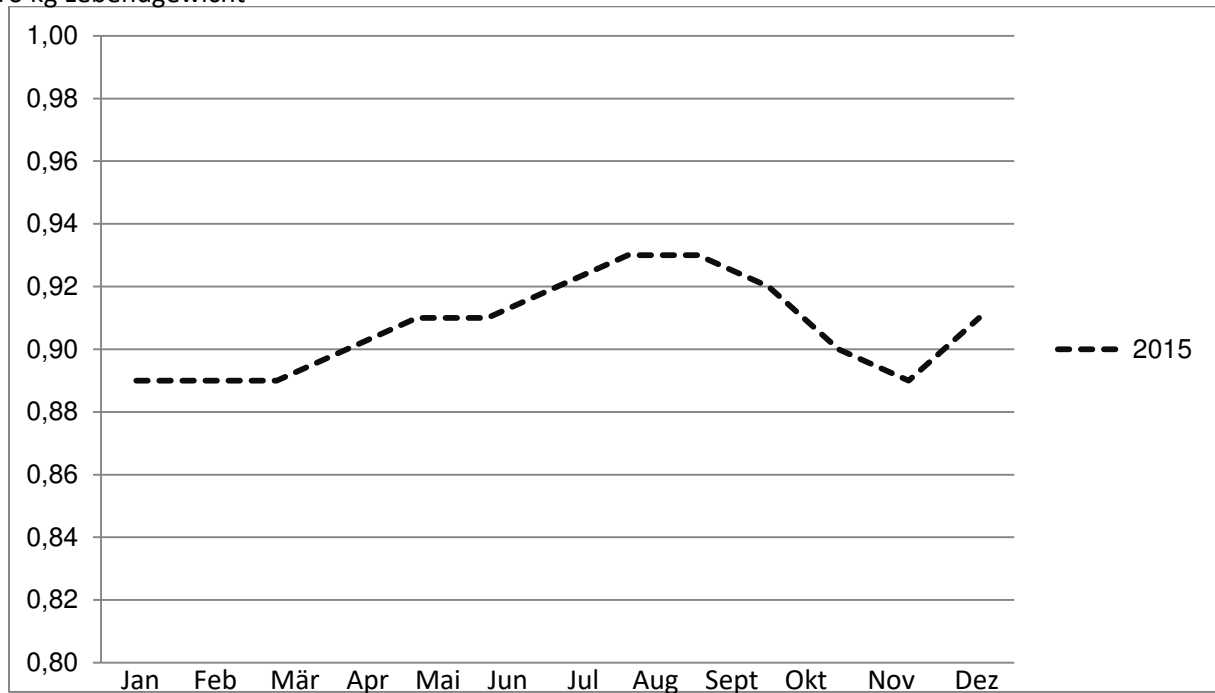
Rechnung: _____

Für ein Hähnchen, das 1,5 kg wiegt, bekommt der Landwirt _____.

Für ein Hähnchen, das 2 kg wiegt, bekommt er _____.

Aufgabe 5: Zeichnet in das untere Diagramm den aktuellen Preis für das 1,5 kg Hähnchen ein.

€ pro kg Lebendgewicht



**Der Preis ist wichtig (1)**

Der Endpreis in der Hähnchenfleischerzeugung setzt sich aus vielen Teilkosten zusammen. Diese entstehen bei den einzelnen Produktionsschritten, durch den Arbeitseinsatz des Landwirtes, sowie durch den Verbrauch von Fläche. Dieses Arbeitsblatt soll euch helfen zu verstehen, wie sich der Preis zusammensetzt.

Aufgabe 1: Zunächst benötigt ihr ein paar Angaben vom Landwirt. Stellt ihm folgende Fragen:

- Wie viele Tiere halten Sie?

- Wie viel Geld bekommen Sie für ein Kilo Hähnchenfleisch?

- Wer lebt von den Einnahmen des Betriebes?

- Mit welchem Gewicht werden die Hähnchen ausgestallt?

Aufgabe 2: Berechnet

- den Preis, den der Landwirt aktuell für ein Hähnchen bekommt. Rechnet mit dem Gewicht beim Ausstallen.
- den Gesamtpreis, den er für seinen gesamten Hähnchenbestand erhält. Formuliert das Ergebnis als Satz.

a) _____

b) _____

Aufgabe 3: Ein Kilogramm Hähnchenfleisch kostet für ein ganzes Hähnchen im Supermarkt rund drei Euro. Erklärt, wie es zu dieser Differenz zwischen dem Preis, den der Landwirt erhält und dem Preis, den der Verbraucher zahlt, kommt.



Der Preis ist wichtig (2)

Aufgabe 4: Den Einnahmen durch den Verkauf der Tiere stehen die Ausgaben für die Produktion gegenüber. Wertet das Diagramm aus und benennt:

- die verschiedenen Teilkosten.
- die Kosten, die den größten Anteil von den Gesamtkosten ausmachen.

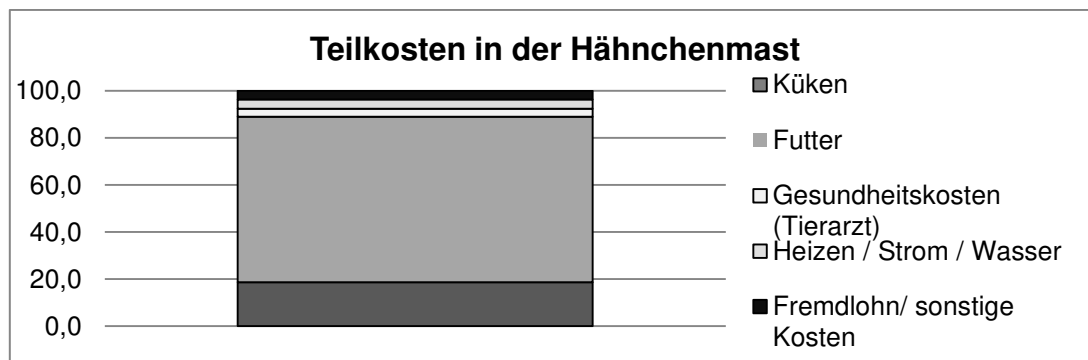


Abbildung 1: Teilkosten in der Hähnchenmast. Verändert nach Angaben der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 2014

a)

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

b) _____

Aufgabe 5: Notiert Gründe, warum das Futter den größten Anteil an den Kosten ausmacht.

Aufgabe 6: Notiert Kosten, die im Bereich "sonstige Kosten" enthalten sein könnten.



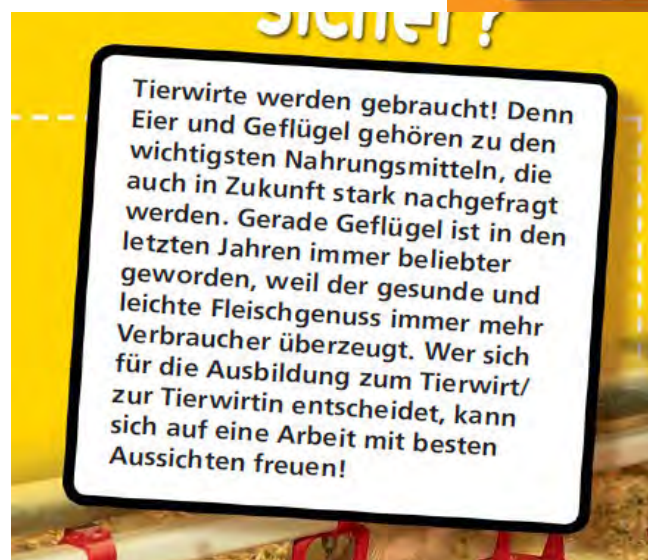
Beruf und Berufung? (1)

Damit der Landwirt seinen Betrieb wirtschaftlich betreiben kann, ein ausreichendes Einkommen hat, die Tiere sich wohlfühlen und die Betriebsabläufe gut organisiert sind, muss er eine spezielle Ausbildung absolvieren. Früher lernte man von den Eltern – heute gibt es spezielle Ausbildungswege oder Studiengänge. Für die Leitung eines Geflügelbetriebes ist eine Ausbildung zum Tierwirt Geflügel, Landwirt oder ein Studium in Agrarwissenschaften die Grundlage.

Aufgabe 1: Die Auszüge aus dem Flyer informieren euch über den Beruf Tierwirt Schwerpunkt Geflügel. Lest sie und notiert Folgendes:

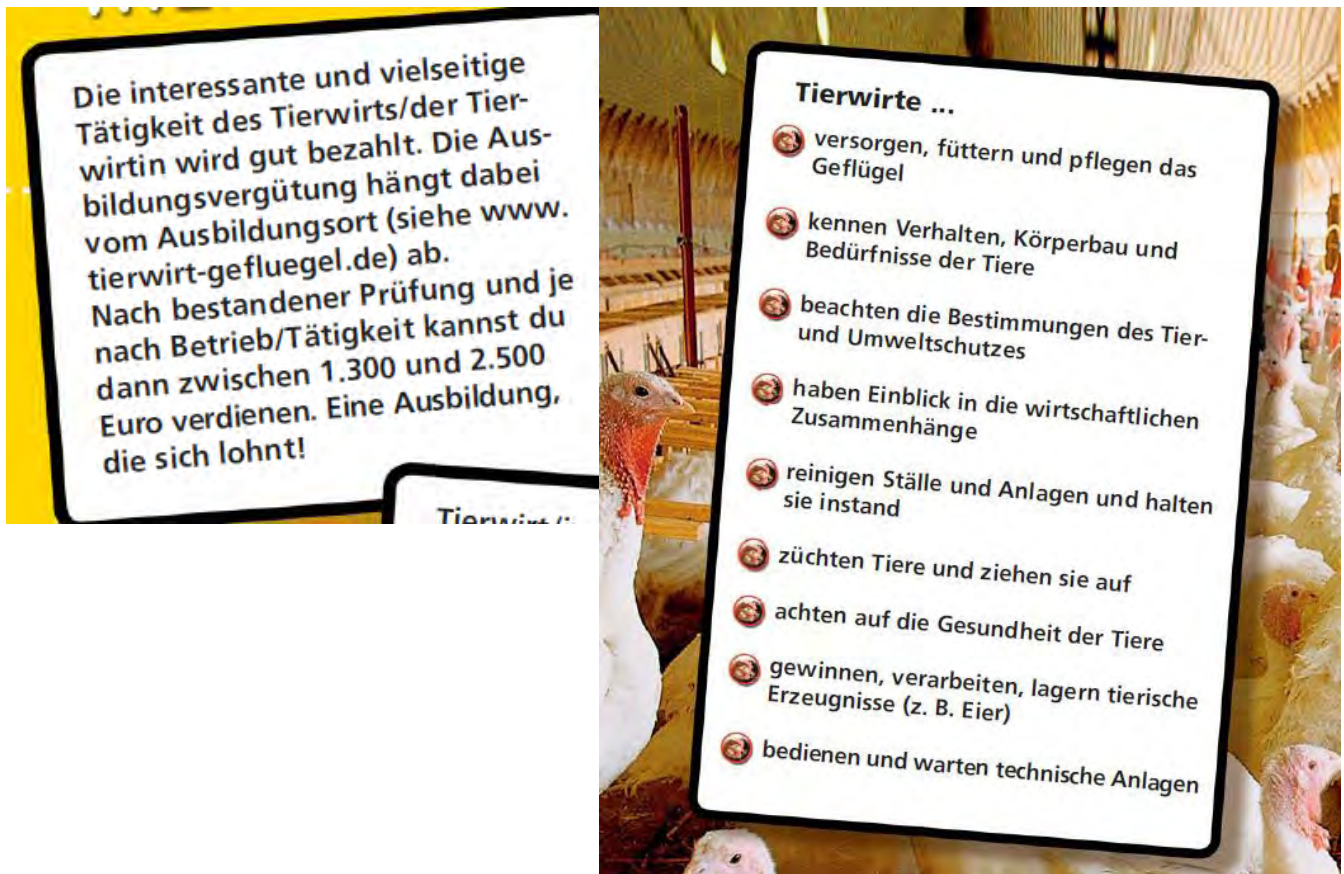
- die Aufgabengebiete eines Tierwirt Geflügel
- die Dauer der Ausbildung
- die Ausbildungsschwerpunkte, die ihr am interessantesten findet
- die Zukunftsaussichten für den Beruf Tierwirt

Auszüge aus dem Flyer: Tierwirt Geflügel. www.tierwirt-gefluegel.de





Beruf und Berufung? (2)



- Aufgabengebiete eines Tierwirtes:

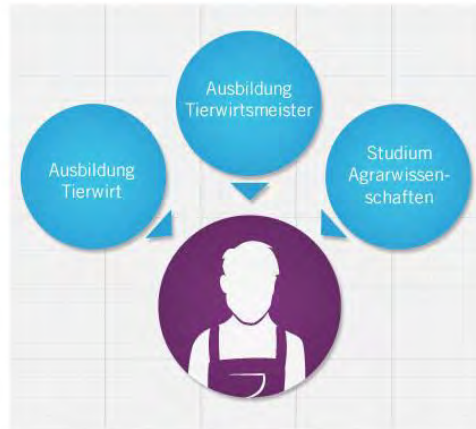
- Dauer der Ausbildung:

- Interessante Schwerpunkte:

- Die Aussichten für den Beruf in der Zukunft:

**Beruf und Berufung? (3)**

Aufgabe 2: Fragt den Landwirt, welchen Ausbildungsweg er gemacht hat.

Ausbildungswege zum Geflügelhalter

Aufgabe 3: Befragt den Landwirt,

- warum er diesen Beruf gewählt hat.
- was das Schönste an seinem Beruf ist.

- ---

- ---

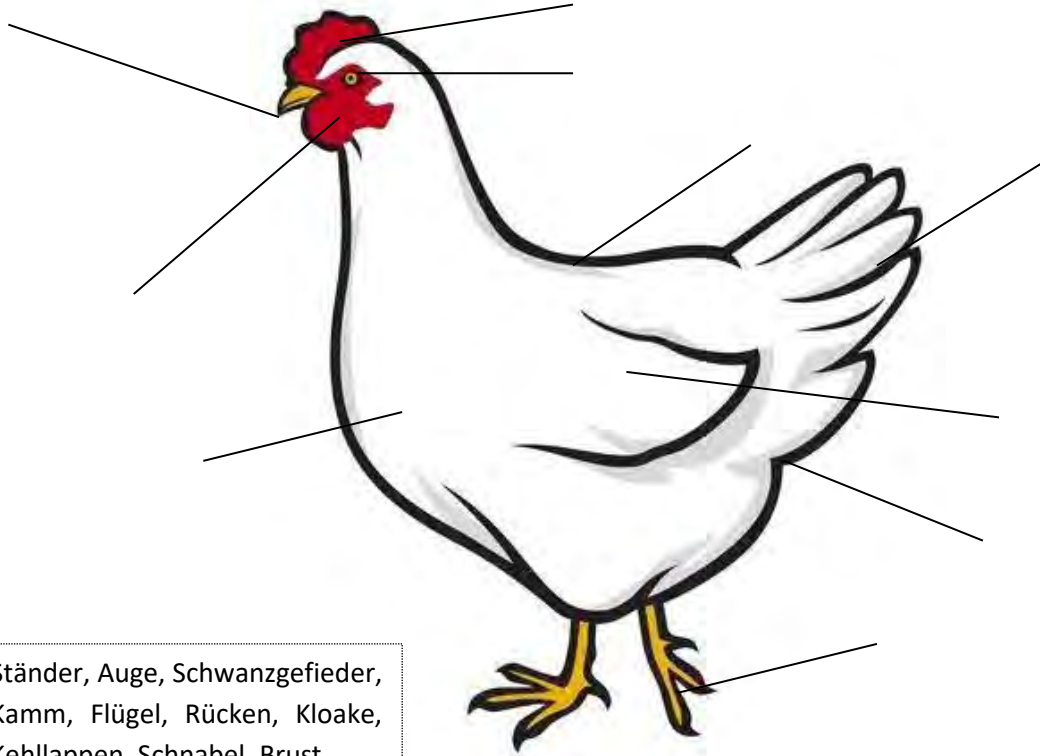
Aufgabe 4: Könnt ihr euch vorstellen als Tierwirt Geflügel zu arbeiten? Begründet eure Antwort!



Biologie des Hähnchens

Das Hähnchen gehört zur Klasse der Vögel. Dementsprechend ähneln sich auch der Körperbau und das Verhalten der Hühner mit anderen Vögeln.

Aufgabe 1: Beschriftet die Körperteile eines Hähnchens, indem ihr die Wörter aus dem unteren Kasten verwendet.



Ständer, Auge, Schwanzgefieder,
Kamm, Flügel, Rücken, Kloake,
Kehllappen, Schnabel, Brust

Aufgabe 2: Fertigt einen Steckbrief für ein Hähnchen im Stall an. Füllt die unteren Kriterien aus.

Steckbrief Hähnchen

Name der Rasse:

Alter der Tiere:

Farbe des Gefieders:

Farbe der Ständer:

Farbe des Schnabels:



Gewichts-Check

Masthähnchen sind darauf gezüchtet worden, Fleisch anzusetzen und dafür relativ wenig Futter und Wasser zu brauchen. Sie werden als kleine Küken mit etwa 40 g eingestallt und im Alter von 30 - 42 Tagen wieder ausgestallt und geschlachtet. Ihr Gewicht beträgt dann zwischen 1,5 kg und 2,5 kg.

Aufgabe 1: Fragt den Landwirt,

- mit welchem Gewicht seine Hähnchen eingestallt werden. _____
- mit welchem Gewicht sie ausgestallt werden. _____

Aufgabe 2: Berechnet, wie viel die Hähnchen in der Zeit im Stall zugenommen haben.

Rechnung: _____

Antwort: Die Hähnchen haben _____ g zugenommen.

Aufgabe 3: Arbeitet in eurer Gruppe. Erstellt Gewichte, die das Einstall- bzw. Ausstallgewicht der Hähnchen darstellen. Ihr benötigt:

- Zwei Plastiktüten
- Sand (ca. 2,5 kg)
- Eine Waage
- Zwei Gummibänder
- Einen wasserfesten Stift
- Einen Plastikbecher



Geht folgendermaßen vor:

- Schreibt auf eine Tüte „Gewicht Einstallen“ und auf die andere „Gewicht Ausstallen“.
- Befüllt nun die Tüten mit den entsprechenden Sandmengen.

Aufgabe 4: Nehmt eine Tüte in die eine und die andere Tüte in die andere Hand. Vergleicht die Gewichte und notiert eure Gedanken, Ideen oder Eindrücke. Bedenkt dabei, dass die Gewichtszunahme in höchstens 42 Tagen erreicht wird.

Das Verhalten der Masthähnchen (1)

Tiere fühlen sich in einem Stall nur wohl, wenn sie sich nach ihren Bedürfnissen bewegen und verhalten können. Um einen Eindruck davon zu bekommen, ob es den Tieren im Stall gut geht, müsst ihr die Verhaltensweisen der Tiere beobachten und versuchen, diese zu beurteilen.

Aufgabe 1: Geht zusammen im Team mit Begleitung in den Stall. Beobachtet dort fünf Minuten lang die Hähnchen. Hinweise:

- Verhaltet euch leise.
- Macht für jede gesehene Verhaltensweise einen Strich in der Tabelle in der Spalte „Habe ich gesehen“.

Infokasten: Verhaltensweisen und ihre Bedeutung

Verhaltensweise	Habe ich gesehen	Beurteilung der Stimmung
Ruhen am Boden (mit ausgestrecktem Bein)		Gelassen, entspannt
Ruhen am Boden		
Rangkämpfe		Natürliches Verhalten in der Gruppe
Hacken (auf einen Artgenossen)		
Jagen		
Picken (am Boden)		Futtersuche
Scharren		
Flügelschlagen		Wohlfühlverhalten
Gefiederputzen		
Strecken der Beine und Flügel		
Umherlaufen		Gelassen, entspannt oder aufgeregt, hektisch -> Ausleben des Bewegungsdranges
Flattern oder Hüpfen		



Rangkampf zwischen zwei Hähnchen



Das Verhalten der Masthähnchen (2)

Aufgabe 2: Bleibt im Stall. Die Hähnchen geben verschiedene Laute von sich, um sich untereinander zu verständigen. Lauscht nun zwei Minuten den Tieren. Notiert alle Laute, die ihr hört in der unteren Tabelle.

Infokasten: Laute der Tiere und ihre Bedeutung

Laute	Habe ich gehört	Stimmung
Leises Piepsen		Ungerichtete Kommunikation untereinander
Lautes Piepsen		Rufen nach Artgenossen, gerichtete Kommunikation
Deutliches Quietschen, Kreischen		Aufregung
Plötzliche Stille		Aufmerksamkeit ist auf etwas interessantes gelenkt

Aufgabe 3: Deutet nun mit Hilfe der Infokästen und eurer Beobachtungen die Stimmung der Tiere im Stall. Könnt ihr natürliche Verhaltensmuster erkennen?

Aufgabe 4: Beschreibt nun euren Eindruck von der Haltung der Hähnchen.

Das Federkleid ändert sich

Hähnchen gehören zu den bodenlebenden Vögeln. Diese fliegen keine weiten Strecken, sondern halten sich hauptsächlich am Boden auf. Ihre Federn schützen sie vor der Witterung und lassen das Fliegen über kleine Strecken zu.

Aufgabe 1: Beobachtet im Stall die Hähnchen. Achtet auf ihr Federkleid und beantwortet folgende Fragen:

Welche Farbe haben die Federn: _____

Sind kahle Stellen zu sehen? _____

Ist noch Kükenflaum (gelb) zu sehen? _____

Wie alt sind die Tiere? (Das könnt ihr auf der Stallkarte nachsehen oder den Landwirt fragen):



Aufgabe 2: Kritiker der intensiven Tierhaltung nehmen kahle Stellen im Gefieder immer wieder zum Anlass, um auf vermeintlich schlechte Haltungsbedingungen hinzuweisen. Lest dazu den Infokasten und nehmt Stellung dazu.

Infokasten „Mauser“

Vögel wechseln von Natur aus einmal im Jahr ihr Gefieder. Dadurch werden kaputte oder ausgefallene Federn ersetzt. Nach dem Schlupf aus dem Ei haben die kleinen Küken der Hähnchen einen sogenannten „Kükenflaum“. Diesen verlieren sie in den ersten 20 Tagen und das Gefieder kommt nach und nach zum Vorschein. Während dieser Zeit weist das Gefieder oft kahle Stellen auf, die sich mit dem Erneuern der Federn wieder schließen. Dies ist ein natürlicher Prozess und wird nicht durch die Haltung im Stall verursacht.

Eine Frage der Haltung (1)

Moderne Stallanlagen in der Hähnchenmast sind an die Bedürfnisse der Tiere angepasst. Gesetzliche Regelungen schreiben vor, welche Merkmale ein Stall aufweisen muss.

Aufgabe 1: Untersucht die Haltung der Tiere in diesem Stall. Nutzt dazu die unten aufgeführten Kennzeichen. Diese stammen aus der Tierschutznutztierhaltungsverordnung.

Geht folgendermaßen vor:

- Geht in den Hähnchenstall.
- Lest die Kriterien zur Bewertung der Haltung der Hähnchen in Tabelle 1 und 2 durch.
- Kreuzt jeweils an, was ihr beobachten könnt.

Tabelle 1: Ausgewählte Merkmale zur Haltung von Hähnchen. Auszüge aus und verändert nach der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung.

Kennzeichen	Beschreibung	Ausprägung in diesem Betrieb
Platzangebot	Es dürfen zu keinem Zeitpunkt mehr Tiere gehalten werden als gesetzlich vorgeschrieben. Bei der Kontrolle hilft u.a. eine Waage im Stall. Jedes Tier muss sich nach seinen Bedürfnissen entsprechend bewegen können. Es muss sandbaden, scharren und flattern können.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Licht	Hähnchenställe müssen seit 2009 mit Lichtöffnungen für den Einfall natürlichen Lichtes versehen sein. Das Licht sollte möglichst gleichmäßig einfallen. Es sollten Schatten oder grelle Stellen im Stall vermieden werden.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Wasser- und Nahrungsaufnahme	Alle Tiere müssen ständig Zugang zu frischem Futter und Wasser haben. Die Ställe müssen so gestaltet sein, dass die Tiere artgemäß fressen und trinken können. Die Futter- und Wassereinrichtungen sind sauber zu halten. Die Futter- und Wassertröge sind höhenverstellbar und können an die Größe der Tiere angepasst werden.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Luft	Der Stall bietet Schutz vor schlechtem Wetter. Er verfügt über eine Lüftungsanlage, die so eingestellt ist, dass die Tiere vor Kälte, Hitze, feuchter oder staubiger Luft geschützt sind. Zugluft sollte vermieden werden.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Geräusche	Die Geräusche von Lüftungsanlagen, Fütterungseinrichtungen, Förderbändern oder sonstigen technischen Einrichtungen sollten auf ein Minimum begrenzt sein.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Einstreu	Alle Hähnchen müssen ständig Zugang zu lockerer, in ausreichender Menge vorhandener Einstreu haben, die zum Picken, Scharren und Sandbaden geeignet ist.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu
Stalleinrichtungen	Der Stall und seine Einrichtungen müssen so beschaffen sein, dass eine Verletzung der Tiere sicher ausgeschlossen ist. Als Beschäftigungsmaterial dient die lockere Einstreu. Es können weitere Materialien wie Strohballen oder Picksteine zur Beschäftigung der Tiere eingesetzt werden. Der Stall muss Schutz vor schlechtem Wetter und Beutegreifern bieten.	☐ a trifft zu ☐ b trifft nicht zu

Eine Frage der Haltung (2)

Kennzeichen	Beschreibung	Ausprägung in diesem Betrieb
Staubbelastung	Ist es staubig im Stall?	☐ a trifft nicht zu
		☐ b trifft zu
Geruchsentwicklung	Riecht es im Stall nach Kot?	☐ a trifft nicht zu
		☐ b trifft zu
Geräusche	Sind andere sehr laute Geräusche außer den Geräuschen der Tiere zu hören?	☐ a trifft nicht zu
		☐ b trifft zu
Gefieder	Wie sieht das Gefieder der Tiere aus? Berücksichtigt das Alter der Tiere.	☐ a Das Gefieder der meisten Tiere ist vollständig.
		☐ b Das Gefieder der meisten Tiere weist kahle Stellen oder abgebrochene Federn auf.
		☐ c Das Gefieder befindet sich noch in der Entwicklung.
Aktivität	Sind die Tiere aktiv? Laufen sie umher, kratzen sie in der Einstreu oder fressen sie?	☐ a trifft nicht zu
		☐ b trifft zu
Arttypisches Verhalten der Tiere	Zeigen die Tiere ein arttypisches Verhalten, z.B. das Flügelschlagen, Sandbaden oder Umherlaufen?	☐ a trifft nicht zu
		☐ b trifft zu

Aufgabe 2: Ihr habt den Stall nun genau betrachtet. Habt ihr Punkte festgestellt, die ihr gerne noch einmal mit dem Landwirt besprechen möchtet? Notiert diese und besprecht sie mit dem Landwirt.

Aufgabe 3: Notiert, wie ihr euch die Haltung der Hähnchen vor eurem Besuch vorgestellt habt. Gibt es Abweichungen zum besuchten Stall?

Arbeitsblätter für die schulische Nachbereitung

Darstellung eurer Ergebnisse

Bei dem Besuch des Hähnchenbetriebes habt ihr viele Informationen gesammelt. Diese sollen nun dargestellt und den Mitschülern präsentiert werden.

Aufgabe 1: Arbeitet in eurer Gruppe. Erstellt zusammen ein Poster, auf dem ihr eure Ergebnisse der Arbeit auf dem Hof darstellt. Hinweise:

- Gestaltet ein ansprechendes Poster mit Diagrammen, Zeichnungen, Fotos u.a.
- Überlegt euch zuerst eine sinnvolle Gliederung.
- Stellt die Sachverhalte, Fakten oder eure Berechnung dar.
- Beschränkt euch auf die wichtigsten Ergebnisse und Eindrücke.
- Zeichnet, malt, klebt ... – werdet kreativ!

Anschließend sollen eure Poster präsentiert werden. Besprecht untereinander, wer das Poster vorstellt. Es ist auch möglich, dass ihr die Ergebnisse aufteilt und jeder aus der Gruppe ein Teilergebnis vorstellt.

Beispiel für ein Poster

Mahlzeit!



Die Hähnchen trinken aus sogenannten Nippeltränken



Sie fressen ein Futter, bestehend aus Getreide, wie z.B. Weizen, Mais, Soja, Vitaminen und Mineralstoffen.

Deine Meinung ist gefragt

Ihr habt eine ganze Menge über die Erzeugung von Hähnchenfleisch gelernt. Nun sollt ihr eure Eindrücke, Erlebnisse und eure Meinung zum Thema „Hähnchenhaltung und Fleischerzeugung“ zusammentragen und vorstellen.

Aufgabe 1: Schreibt eure Einfälle, Eindrücke, Ideen und Empfindungen auf Karteikarten.

Bildet einen Stuhlkreis und sammelt die Antwortkarten auf dem Fußboden in der Mitte. Seht euch die geschriebenen Karten an.

Tauscht eure Meinungen, Eindrücke und Erlebnisse aus.

Der Landwirt hat viel
Arbeit

Mehr Platz für die Tiere

Viele Tiere

Technik

Der Landwirt arbeitet
viel mit Computern.

Ich finde die Haltung
so in Ordnung.

Ich wusste nicht, dass
die Tiere so gehalten
werden.

Hauptsache billig?

Fleisch wird besonders häufig beim sogenannten Discounter im Angebot gekauft. Dazu werben die Discounter oft mit Niedrigpreisen für das Fleisch, um so möglichst viele Kunden in die Läden zu locken.

Aufgabe 1: Wertet das Diagramm aus. Beantwortet folgende Fragen:

- Wie verteilen sich die Fleischeinkäufe auf die einzelnen Kategorien des Einzelhandels?
- Was ist mit der Kategorie „Sonstige“ gemeint?

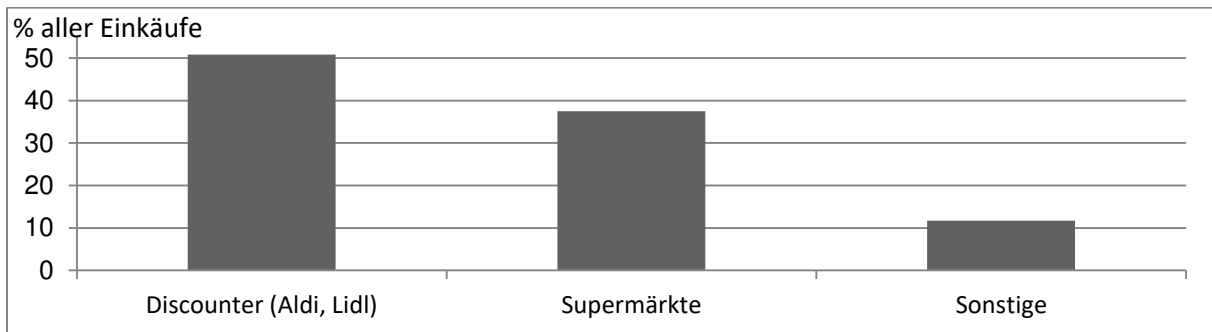


Abbildung 1: Prozentuale Auflistung aller Fleischeinkäufe nach Einzelhandelskategorie. Quelle: Marktbilanz Eier und Geflügel 2015

- _____
- _____

Aufgabe 2: Die Discounter haben eine große Macht über den Markt und bestimmen somit den Preis. Dieser Preiskampf beim Fleisch übt einen großen Druck auf die Landwirte aus.

- Nennt mögliche Folgen, die entstehen könnten, wenn die Preise durch die Discounter immer mehr gedrückt werden.



Die Verantwortung des Verbrauchers (1)

Die Haltungsbedingungen der Masthähnchen stehen in Deutschland oft in der Kritik. Zu wenig Platz, zu kurze Mastzeit oder zu viele Medikamente sind einige der Hauptkritikpunkte. Es gibt auch noch weitere Haltungsformen im Angebot. Als Verbraucher kann jeder durch seine Entscheidung beim Kauf dazu beitragen, welche Form der Haltung existiert. Dies ist das Angebot-Nachfrage-Prinzip. Denn die Landwirte produzieren nur das, was auch gekauft wird.

Die nachfolgende Tabelle zeigt dir eine Übersicht über eine Auswahl von verschiedenen alternativen Haltungen.

						
	EU (konventionell)	Q5-zertifiziert (ggf. 3 x D)	Initiative Tierwohl	Label Deutscher Tierschutzbund Einstiegsstufe (1 Stern)	Label Deutscher Tierschutzbund Premiumstufe (2 Stern)	EU (bio)**
Hähnchen auf einem Quadratmeter Stallfläche [Tiere/ m²] *	rund 20	rund 18,6	rund 16,6	nur Stall: rund 12 mit Wintergarten: rund 14	nur Stall: rund 10 mit Wintergarten: rund 12	rund 10
Bestandsobergrenze	keine	keine	keine	Maximal 60.000 Tiere in 2 Gruppen à 30.000 Tieren	Maximal 16.000 Tiere, Gruppengröße 4.800 Tiere	Abhängig von Größe der Betriebsfläche (Flächenbindung); Gruppengröße 4.800 Tiere
Auslauf	kein	kein	kein	Wintergarten	4 m² pro Tier	4 m² pro Tier
Beschäftigungsmaterial	kein	kein	vorhanden	vorhanden	vorhanden	nicht vorgeschrieben
Sitzstangen	keine	keine	keine	vorhanden	vorhanden	nicht vorgeschrieben
Genverändertes Futter (meist Sojaschrot)	ja	nein	nein	nein	nein	nein
Mastdauer (Tage)	32-42	32-42	32-42	40	40	81
Rasse (Tageszunahme)	schnell wachsend (bis zu 60 g)	schnell wachsend (bis zu 60 g)	schnell wachsend (bis zu 50 g)	langsam wachsen (bis zu 45 g)	langsam wachsen (bis zu 45 g)	langsam wachsend oder schnell wachsend***
Preis pro Kilo [€/kg]	2,84	3,14	keine Angabe	5,04	keine Angabe	12,05
* Berechnet auf Basis eines angenommenen Endgewichts von 2,1 kg						
** Verbandsbio z.B. Demeter, Neuland gehen mit Ihren Anforderungen über den EU-Standard hinaus						
*** Schnell wachsende Tiere müssen min. 81 Tage gehalten werden						

Aufgabe 1: Welches Label sagt euch am meisten zu? Notiert eure Meinung.

Die Verantwortung des Verbrauchers (2)

Aufgabe 2: Die untere Grafik zeigt, wie viel Fleisch aus konventioneller (3D oder QS) und wie viel aus Biohaltung gekauft wird. Wertet die Grafik aus, indem ihr folgende Fragen beantwortet:

- Wie groß ist der Unterschied zwischen den Einkäufen?
- Was könnte der entscheidende Faktor für dieses Kaufverhalten sein?



Abb. 1: Einkäufe an Hähnchenfleisch aus konventioneller bzw. biologischer Haltung. Quelle: Geflügeljahrbuch 2015

Aufgabe 3: Lest das Zitat des Landwirtes Behrens.

Beschreibt das Problem, das unter der Bezeichnung „Doppelmoral des Verbrauchers“ bekannt ist, mit eigenen Worten.

Diskutiert in der Klasse, was getan werden könnte, damit sich die Haltungsformen verändern. Beachtet dabei die Positionen der Verbraucher, der Politik und des Handels.

Landwirt Behrens zur Frage, warum er seine Hähnchen nicht nach Biorichtlinien hält:

„Bio wollen sie alle. Zumindest sagen sie das. Aber dann, wenn der Verbraucher vor dem Regal im Supermarkt steht, dann entscheidet er sich doch wieder für den niedrigsten Preis. Und wir Landwirte sollen den Tieren mehr Komfort bieten. Dies kostet jedoch alles Geld. Wenn die Nachfrage nach Bioprodukten wirklich so groß wäre, dann würden wir alle nur noch Bio produzieren. Aber stattdessen locken die Discounter ihre Kunden mit günstigen Fleischangeboten in die Läden und die Kunden kaufen.“

Warum noch mehr Ställe gebaut werden ... (1)

Um dem steigenden Verbrauch an Hähnchenfleisch in Deutschland und in der Welt zu begegnen, müssen viele Tiere gehalten werden. Dafür sind immer wieder neue Ställe erforderlich. Doch der Bau neuer Ställe stößt mehr und mehr auf Kritik – vor allem bei Anwohnern in der Nähe der Ställe.

Aufgabe 1: Lest den Zeitungsartikel, unterstreicht die Kernaussagen und formuliert die Problematik.

Musterheim, 20.07.2014 *Hähnchen sind nicht gewollt*

Mit scharfen Protesten ging am gestrigen Abend eine Versammlung der Bürger des Dorfes Musterheim zu Ende. Landwirt Hans Meyer stellte hier sein Vorhaben zum Bau eines Stalls für 40.000 Hähnchen vor. Kritik kam besonders aus den Reihen der Bürgerinitiative gegen Mastanlagen dieser Art. Sowohl die Haltung der Tiere als auch der befürchtete Geruch und die Zerstörung des Landschaftsbildes waren Hauptargumente der Kritiker. „Das ist Massentierhaltung!“, wurde aus dem Publikum gerufen.

Landwirt Meyer ist entsetzt über das Verhalten mancher Bürger. „Meine Familie wird auf offener Straße als Tierquäler beschimpft.“, berichtet er betroffen. Er baue den Stall nach neuester gesetzlicher Grundlage. „Wie soll sich die Landwirtschaft denn entwickeln, wenn der Bau von neuen, modernen Ställen nicht gewünscht ist?“, fragt er.

Mitglieder der Bürgerinitiative hatten zuvor das Gutachten zur Geruchsbelästigung angezweifelt. „Ein so großer Stall wird unser ganzes Dorf ruinieren“, so Margot Kampner von der Bürgerinitiative.

„Alle Gesetze und notwendigen Auflagen werden eingehalten.“, versichert Landwirt Meyer.



Quelle: Grüne Fraktion Thüringen. <http://gruene-fraktion.thueringen.de/massentierhaltung>

Warum noch mehr Ställe gebaut werden ... (2)

Aufgabe 2: Nehmt Stellung zum Plan des Baus eines neuen Hähnchenstalles in Musterheim.

Aufgabe 3: Schreibt einen Brief an den Gemeinderat, in dem ihr euch auf den Bau einer Stallanlage in der Nähe eures Wohnortes bezieht. Entscheidet vorher, ob ihr aus Sicht eines Gegners (Tierschützer oder Anwohner) schreiben wollt oder aus Sicht des Landwirtes, der den Bau plant. Setzt euch mit Argumenten entweder für oder gegen den Bau ein.

[illegible]



BILDER- UND GRAPHENVERZEICHNIS

HUHN UND EI

Tabelle 16: Auflistung der verwendeten Bilder.

Bild	Seite	Quelle
Illustration Huhn	Cover, 5, 8, 28, 71, 154	123rf.com
Illustration Eier	Cover, 39	123rf.com
Illustration Brathähnchen	Cover, 5	123rf.com
Illustration Stallgebäude	5, 27	Microsoft Word Clip Art
Ei	8, 25, 35, 38, 50	123rf.com
Illustration Futtersack	27	Microsoft Word Clip Art
Hühner beim Sandbaden	10, 76	Nds. Geflügelwirtschaft
Außenansicht Stall	11, 99, 168	Big Dutchman, Vechta
Kleingruppenhaltung	12, 40	Big Dutchman, Vechta
Bodenhaltung	13, 40	Big Dutchman, Vechta
Freilandhaltung	14, 40, 90	Big Dutchman, Vechta
Biologische Haltung	15, 40	S. Freiwald / Bildarchiv WING
Übersicht über die Haltungsformen in der Legehennenhaltung in Deutschland in den Jahren 2008 – 2014. Legehennenplätze nach Haltungsform (%- Anteil Betriebe mit mehr als 3.000 Hennenplätzen).	16, 96	Marktinfo Eier und Geflügel (MEG)
Brutschrank in einer Brüterei	18	Nds. Geflügelwirtschaft
Erzeugung und Vermarktung von Eiern und Hühnerfleisch.	19	Eigene Darstellung
Pro-Kopf-Verbrauch an Eiern (Stück) in Deutschland in den Jahren 2000 – 2012.	24	Marktinfo Eier und Geflügel (MEG)
Aufbau des Eies	26, 84	Hendrik Evers, nach http://www.food-facts.uni-kiel.de/demo/ei/ei-wk.htm
Schwimmtest, 1: frisches Ei, 2: schlechtes Ei	26, 86	Eigene Darstellungen
Entstehung eines Eies. A) Innere Organe der Henne; b) Legeapparat mit verschiedenen Stadien der Eibildung.	27, 83	Hendrik Evers, nach Vorbild http://www.huehnerzucht.de/allgemeines/ei.html
Vergleich der Anteile der Haltungsformen in Europa.	28	Quelle: MEG, 2014, eigene Darstellung
Entwicklung des deutschen Eiermarktes zwischen 2009 und 2014.	29	Marktinfo Eier und Geflügel (MEG)
Zwei Eier	36, 85	123rf.com

Europakarte	37	Klett Verlag
Eierverpackung	39	Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Silke Schierhold
Fressende Hennen	46, 65	Niedersächsische Geflügelwirtschaft
Hühnerbestand weltweit von 2007 bis 2013 (in Millionen Tieren).	48	Erährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)
Entwicklung der Weltbevölkerung von 1804 bis 2012 und Prognose bis 2050.	48, 125	Vereinte Nationen, World population prospects, 2007
Hühnerfütterung	49, 126	Aus dem Archiv des Kiekeberg Museums, Rosengarten-Ehestorf
Geflügelhaltung früher	49, 126	Aus dem Archiv des Kiekeberg Museums, Rosengarten-Ehestorf
Geflügelhaltung früher	49, 126	Privatbesitz, mit frndl. Genehmigung von Thea Oltmann
Geflügelhaltung früher	49, 126	Landwirtschaftskammer Nordrhein- Westfalen, Jutta van der Linde
Legehennenhaltung heute (Bodenhaltung)	50	Big Dutchman
Legehennenhaltung heute (Wintergarten in der Freilandhaltung)	50	Niedersächsisches Geflügelwirtschaft
Legehennenhaltung heute (Kleingruppenhaltung)	50	Big Dutchman
Bauernhof	Gruppen- symbol	Microsoft Clip Art
Hähnchen	Gruppen- symbol	123rf.com
Futtersack	Gruppen- symbol	Microsoft Clip Art
Brathähnchen	Gruppen- symbol	123rf.com
Einstreu	54, 144	Nds. Geflügelwirtschaft
Flyer Tierwirt/in Geflügel	55, 56, 151, 152	www.tierwirt-gefluegel.de, Verordnung über die Berufsausbildung zum Tierwirt/zur Tierwirtin*) Vom 17.Mai 2005 (BGBl. I, S. 1426)
Ausbildungswege für Geflügelhalter	57, 153	Aus: 10 Thesen zur deutschen Geflügelwirtschaft, Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft
Aufgeschlagenes Ei	58	www.pixelio.de
Schätzung der Gesamtkosten der Eiererzeugung in verschiedenen Haltungssystemen.	59	Damme aus Geflügeljahrbuch 2016

Eierhöcker	60	Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Silke Schierhold
Trinkende Henne	62	Nds. Geflügelwirtschaft
Stallcomputer	63	Eigene Darstellung
Misthaufen	65, 136	www.pixelio.de
Miststreuer	65, 136	www.pixelio.de
Trecker mit Pflug	65, 136	www.pixelio.de
Feldsaat	65, 136	www.pixelio.de
Mähdrescher	65, 136	www.pixelio.de
Hennenfutter	66	Firma DEUKA Futtermittel
Sojabohnen	68, 138	www.123rf.com
Sojapflanze	68, 138	www.123rf.com
Weizen	68, 138	www.pixelio.de
Roggen	68, 138	www.pixelio.de
Maispflanze	68, 138	www.pixelio.de
Maiskörner	68, 138	www.123rf.com
Gerste	68, 138	123rf.com
Durchschnittliche Teilkosten in der Eierproduktion in Cent je Ei.	69	Damme (2015): Faustzahlen zur Betriebswirtschaft. In Geflügeljahrbuch 2016.
Entwicklung der Futterkosten für Legehennenfutter	70	EU-Kommission 2012
Pro-Kopf-Verzehr an Eiern (Stück) in Deutschland in den Jahren 2005 bis 2014.	73	Markinfo Eier und Geflügel (MEG)
Kopf einer Legehenne	77	Eigene Darstellung
Farbfächer („Color fan“)	78	Eigene Darstellung
Henne im Nest	79	Nds. Geflügelwirtschaft
Eierförderband	79	Eigene Darstellung
Eiersortierung per Hand	79	Eigene Darstellung
Eiersortierung	80	Eigene Darstellung
Eierprütung	80	Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Silke Schierhold
Lagerung der Eier	80	Eigene Darstellung
Eiprodukte	81	www.ovobest.de
Nudeln	82	www.pixelio.de
Törtchen	82	www.pixelio.de
Kekse	82	www.pixelio.de

Pickende Henne	84	Eigene Darstellung
Poster	92	Eigene Darstellung
Logo KAT	94	www.was-steht-auf-dem-ei.de

HÄHNCHEN

Tabelle 17: Auflistung der verwendeten Bilder.

Bild	Seite	Quelle
Marktanteile unterschiedlicher Geflügelsorten 2009 bis 2014	101	MEG 2015
Masthähnchenstall	102	Niedersächsische Geflügelwirtschaft
Zwei Wochen alte Hähnchen	102, 158	Niedersächsische Geflügelwirtschaft
Rangkampf unter zwei Hähnchen	104, 156	ZDG
Stationen in der Hähnchenfleischproduktion in Deutschland	105	Eigene Darstellung
Top 27 Länder in der weltweiten Hähnchenfleischerzeugung (in tausend Tonnen).	107	Food and Agricultural Organisation (FAO)
Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauches an Geflügelfleisch in Deutschland von 2001 bis 2014	108	ZMP 2003, MEG 2008, 2014
Deutschlandweite Übersicht über die Haltung von Geflügel (2010)	108, 121	ISPA; Universität Vechta, Anna Wilke
Modell einer vertikalen Integration	109	Eigene Darstellung
Wechselwirkungen bei der Preisgestaltung von Hähnchenfleisch	110	Eigene Darstellung
Hähnchenteile	119,120	Eigene Darstellung
Weltkarte	122	123rf.com
Fleischtheke	123	www.pixelio.de
Anteile unterschiedlicher Fleischsorten am Markt.	123	MEG 2015
Geflügelfleischerzeugung in Deutschland (in Mio. Tonnen)	125	MEG 2015
Küken im Stall	127	Niedersächsische Geflügelwirtschaft
Hähnchen an Nippeltränke	127	Niedersächsische Geflügelwirtschaft

Hähnchenmaststall	127	Niedersächsische Geflügelwirtschaft
Fressendes Hähnchen	131, 136, 162	Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft (ZDG)
Trinkendes Hähnchen	132, 162	Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft (ZDG)
Illustration Lupe	133	123rf.com
Stallkarte	139	Nds. Geflügelwirtschaft
Bakterienkultur	140	123rf.com
Säuberung eines Maststalls	141	Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft (ZDG)
Erzeugerpreise für Masthähnchen (1500 g) in Euro je kg Lebensgewicht	147	AMI (Agrarmarkt Informations-Gesellschaft)
Teilkosten in der Hähnchenmast	150	Verändert nach Angaben der Niedersächsische Landwirtschaftskammer, 2016
Gewichtssack	155	Hendrik Evers
Prozentuale Auflistung aller Fleischeinkäufe nach Einzelhandelskategorie.	164	Marktbilanz Eier und Geflügel 2015
Prospekt eines Discounters	164	Eigene Darstellung
EU Flagge	165	EU
Logo Drei D	165	https://www.deutsches-gefluegel.de/produkt/deutsches-gefluegel
Logo EU-Biosiegel	165	http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Nachhaltige-Landnutzung/Oekolandbau/_Texte/Bio-Siegel.html
Logo Tierwohl	165	https://initiative-tierwohl.de/
QS- Siegel	165	https://www.q-s.de/
Label des Tierschutzbundes	165	http://www.tierschutzlabel.info/home/
Anteile Einkäufe Bio und konventionell erzeugtes Fleisch	166	Geflügeljahrbuch 2015
Protest der Grünen Fraktion Thüringen	167	http://gruene-fraktion.thueringen.de/massentierhaltung

Tabelle 18: Verwendete Bilder aus dem Anhang

Bild	Seite	Quelle
Elternbetrieb	177	Firma Stolle
Brüterei, Brutschrank und Küken	177, 181	Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft (ZDG)
Junghennen	178	Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft (ZDG)
Legehennenbetrieb	178	Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft (ZDG)
Eiproduktenwerke - Eieraufschlagmaschine	179	OVOBEST
Eierpappe	179	123rf.com
Schlachthof	180, 183	Schöning Design
Suppenhuhn	180	Eigene Darstellung
Aussetzen der Küken	182	Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft (ZDG)
Trinkendes Hähnchen	182	Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft (ZDG)
Transport Hähnchen	183	Schöning Design
Fertiges Produkt aus Hähnchenfleisch	184	Schöning Design

LITERATURHINWEISE

Bitter & Windhorst (2005): Geflügelmast in Deutschland, Weiße Reihe, Band 24.

Damme (2015): Faustzahlen zur Betriebswirtschaft. In: Geflügeljahrbuch 2016

DGS (Das Magazin für die Geflügelwirtschaft und Schweineproduktion). ZDG (Hrsg.)

Flath, M. (2009): Erkundung eines landwirtschaftlichen Betriebes – moderne Landwirtschaft hautnah erfahren und erleben. In: Praxis Geographie, 2/ 36 – 39. Verfügbar unter: http://www.fachportal-paedagogik.de/fis_bildung/fis_list.html?feldname1=Personen&feldinhalt1=%22FLATH%2C+MARTINA%22&ckd=yes&mtz=200

Geflügeljahrbuch 2015: Schwerpunkt Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation. Ulmen Verlag.

Klohn & Voth (2008): Das Oldenburger Münsterland. Entwicklung und Strukturen einer Agrar-Kompetenzregion. Veachter Materialien zum Geographieunterricht (VMG). Heft 2; 4. Neu bearbeitete Auflage.

WWF Studie. Klimawandel auf dem Teller (2012). Gefunden unter:

http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Klimawandel_auf_dem_Teller.pdf

Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft (2013): 10 Thesen zur deutschen Geflügelwirtschaft. Eine Branche im Dialog mit der Öffentlichkeit.

INTERNETSEITEN

<http://www.ngw-niedersachsen.de/>

www.deutsches-gefluegel.de/

<http://www.zdg-online.de/>

www.marktinfo-eier-gefluegel.de/

www.bmel.de/DE/Startseite/startseite_node.html

<http://www.lebensmittellexikon.de/v0001020.php>

<http://www.lwk-niedersachsen.de/>

<http://www.agrarfakten.de/>

ZUSATZMATERIAL FÜR DIE ARBEITSBLÄTTER „HUHN UND EI“

Arbeitsblatt: Schritte in der Eierproduktion

Farbig kopieren, laminieren und einzeln ausschneiden



Elternbetrieb: Haltung der Elterntiere, die befruchtete Eier liefern.



Brütereier:

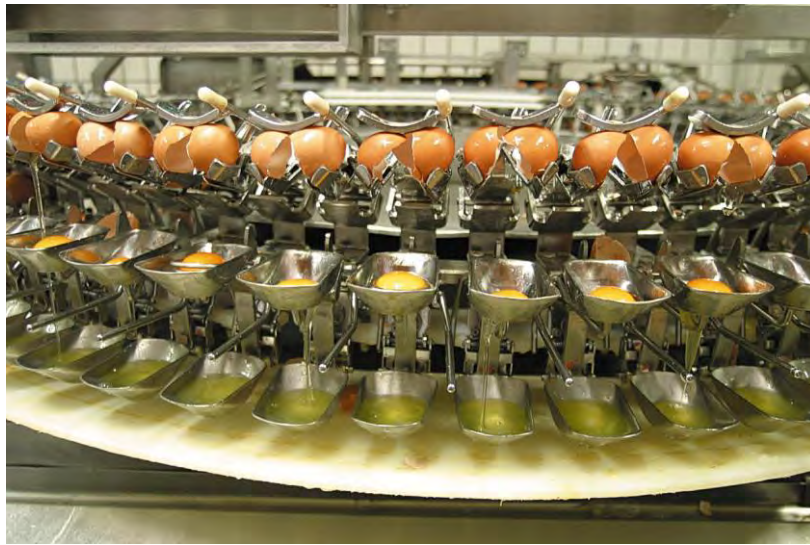
- 1) Ausbrüten der befruchteten Eier
- 2) Schlupf der Küken zum nahezu gleichen Zeitpunkt



Junghennenaufzucht: Küken werden zu Junghennen aufgezogen.



Legehennenbetrieb: Die Junghennen werden hier zur Eierproduktion gehalten.



Eiproduktenwerke: Verarbeitung von Eiern



Einzelhandel (Schaleneier): Verkauf der Eier



Schlachthof: Die Legehennen (nun Althennen) werden nach ca. 1 ½ Jahren geschlachtet.



Einzelhandel (Suppenhuhn): Verkauf des Fleisches

ZUSATZMATERIAL FÜR DIE ARBEITSBLÄTTER "HÄHNCHEN"

Arbeitsblatt: Lebenslauf eines Hähnchens

Farbig kopieren, laminieren und einzeln ausschneiden



0 – 1 Tag

42 g



1. Tag

42 g



1.– 42. Tag

bis 2,7 kg



42. Tag und älter

Ab 2,7 kg bis 3,5 kg



ab dem 42. Tag

ab 2,7 kg



Bratfertige Hähnchenschenkel

Brüterei

- 1) Brüten: In der Brüterei werden befruchtete Eier in großen Brutmaschinen ausgebrütet.
- 2) Schlupf: An einem Tag schlüpfen mehrere tausend Küken zum selben Zeitpunkt. Diese werden noch vor Ort untersucht und geimpft.

Einstellung

Die Küken werden direkt nach dem Schlupf noch am selben Tag in den Mastbetrieb gebracht. Dort werden sie vorsichtig aus den Transportkisten geladen und im Stall verteilt.

Mastbetrieb

Im Mastbetrieb bleiben die Hähnchen die meiste Zeit ihres Lebens. Sie setzen nun viel Fleisch an. Dafür sorgen das besondere Futter, die Haltung und die Rasse. Sie wachsen im Mastbetrieb zu einem schlachtreifen Hähnchen heran.

Ausstallen und Transport

Je nach gewünschtem Gewicht werden die Hähnchen am Tag der Ausstallung (30.-42. Tag) in Transportkisten verladen und auf einen LKW gebracht. Dies wird oft bei Nacht und blauem Licht gemacht, damit die Hähnchen ruhiger sind.

Schlachtung

Im Schlachthof werden die Hähnchen zunächst betäubt und dann geschlachtet. Sie werden in verschiedene Teile zerlegt.

Einzelhandel

Die verschiedenen Teilstücke des Hähnchens werden als verarbeitetes Produkt, wie z.B. Hähnchenbrustfilets, Nuggets oder als Brathähnchen an den Einzelhandel (Discounter, Supermärkte etc.) geliefert. Dabei wird stets darauf geachtet, dass das Fleisch immer gekühlt ist.

LÖSUNGEN

Hinweis: Viele Aufgaben können individuell beantwortet werden oder hängen von Messergebnissen ab.

„Huhn und Ei“

Vorbereitung

Knack' den Eiercode

Aufg. 1: Land, Haltungsform, Bundesland, Betriebs- und Stallnummer

Aufg. 2: Rückverfolgbarkeit, Transparenz für Verbraucher, im Falle einer Krankheit Möglichkeit zur schnellen Klärung.

Eier sind wertvolle Lebensmittel

Aufg. 2: Beispielrechnung: Ein Ei wiegt ca. 60 g. Umrechnung von Kilogramm in Gramm beachten!

$13.400 \text{ g} / 60 \text{ g} = 223,33$. Jeder Deutsche isst ca. 223,33 Eier.

Aufg. 3: Nudeln, Mayonnaise, Baiser, Kuchen, Eierlikör, Eis, Fertigsoßen

Eier aus Europa für Deutschland

Aufg. 2: Niederlande: NL, Polen: PL, Belgien: BL, Italien: It, Frankreich: Fr

Gekocht oder roh?

Aufg. 1: Ein Ei dreht sich schneller als das andere. Das andere „eiert“ herum und kann nicht richtig gedreht werden.

Aufg. 2: Durch das Kochen denaturiert das Innere des Eies und wird fest. Aufgrund der Trägheit des Flüssigen konnte man das rohe Ei kaum drehen, da sich der Inhalt mit dreht. Das gekochte Ei hingegen kann man gut drehen, da der Inhalt fest ist.

Gut verpackt?

Es gibt diese Haltungsformen:

- Kleingruppenhaltung
- Bodenhaltung
- Freilandhaltung
- Biohaltung

Die Haltung der Legehennen

Aufg. 1: Biologische Haltung

Platzangebot	Es gibt pro Tier 4 m^2 Auslauf, im Stall leben 6 Tiere pro Quadratmeter.
--------------	--

	Damit bietet die biologische Haltung den Hennen am meisten Platz. Im Stall sind es ca. drei aneinander gelegte DIN A 4 Blätter.
Gruppengröße	Bis 3000 Tiere pro Gruppe
Stalleinrichtung	Auslauf, Tränken, Sitzstangen, Scharraum, Nester
Verbraucherakzeptanz	Laut Aussagen der Verbraucher hoch, doch der Marktanteil ist gering.
Hygiene	Der Kot fällt im Stall auf ein Förderband und ist von den Tieren und Eiern getrennt. Durch das Scharren im Stall und im Auslauf laufen die Hennen auch in ihrem Kot. Dadurch, dass die Hennen in Kontakt mit Kot kommen können und im Dreck scharren, ist die Hygiene herabgesetzt. Demzufolge kann die Sterberate höher sein.
Arttypisches Verhalten	Kann in der biologischen Haltung sehr gut ausgelebt werden.
Betreuung durch Landwirt	Aufwand ist sehr hoch, sehr zeitintensive Betreuung

Anmerkung der Verfasserinnen: Bei der Biohaltung ist vor allem das Futter entscheidend (s. Sachinformationen).

Freilandhaltung

Platzangebot	Den Hennen stehen 4 m ² Auslauf pro Tier zur Verfügung. Im Stall werden 9 Tiere pro Quadratmeter gehalten. Hier sind es ca. zwei aneinander gelegte DIN A 4 Blätter Platz pro Henne. Die Freilandhaltung bietet nach der Bio-Haltung viel Platz und einen Auslauf.
Gruppengröße	6000 Tiere
Stalleinrichtung	Auslauf, Tränken, Sitzstangen, Scharraum, Nester
Verbraucherakzeptanz	Freilandeier machen einen geringen Anteil am Markt aus, jedoch noch etwas mehr als Eier aus Bio-Haltung.
Hygiene	Der Kot fällt im Stall auf ein Förderband und ist von den Tieren und Eiern getrennt. Durch das Scharren im Stall und im Auslauf laufen die Hennen auch in ihrem Kot. Dadurch, dass die Hennen in Kontakt mit Kot kommen können und im Dreck scharren, ist die Hygiene herabgesetzt. Demzufolge kann die Sterberate höher sein.
Arttypisches Verhalten	Kann aufgrund des Platzangebotes und des Auslaufes sehr gut ausgelebt werden.
Betreuung durch Landwirt	Aufwand ist sehr hoch, sehr zeitintensive Betreuung

Bodenhaltung

Platzangebot	Im Stall werden 9 Tiere pro Quadratmeter gehalten. Die Bodenhaltung ist nur eine Stallhaltung, so dass die Tiere keinen Auslauf haben. Pro Henne stehen 1100 cm ² zur Verfügung, das entspricht zwei DIN A 4 Blättern. Die Hennen nutzen aber alle gemeinsam den zur Verfügung stehenden Platz und können umherlaufen.
Gruppengröße	6000
Stalleinrichtung	Tränken, Sitzstangen, Scharrraum, Nester
Verbraucherakzeptanz	Sehr hoch, macht den höchsten Marktanteil aus.
Hygiene	Gut, da die Tiere keinen Auslauf haben. Durch das Scharren im Stall kommen die Tiere, wie bei der Freiland- und Biohaltung, mit einem Teil ihres Kotes in Kontakt. Ansonsten fällt der Kot auf ein Förderband und ist von den Hennen und Eiern getrennt. Dadurch, dass die Hennen keinen Auslauf haben, ist die Sterberate niedriger als bei Freiland- und Bio-Haltung.
Arttypisches Verhalten	Ausleben ist möglich. Die Hennen haben im Stall genauso viel Platz wie bei den Freilandhennen, sodass sie sich frei bewegen, flattern und scharren können.
Betreuung durch Landwirt	Nicht so intensiv wie bei Freiland- und Bio-Haltung, da der Auslauf wegfällt.

Kleingruppenhaltung

Platzangebot	Die Tiere werden in Kleingruppen von 30 bis 60 Tieren gehalten. Ställe sind in einzelne Käfige aufgeteilt, in denen jeder Henne ca. 800cm ² nutzbarer Platz zusteht. Das sind ca. 1 ½ DIN A 4 Blätter. Den gesamten Platz nutzen alle Hennen gemeinsam.
Gruppengröße	30 – 60.
Stalleinrichtung	Tränken, Sitzstangen, Scharrraum, Nester
Verbraucherakzeptanz	Dadurch, dass der Handel (LEH, Discount) diese Eier kaum noch anbietet, kann der Verbraucher diese Eier nicht überall kaufen.
Hygiene	Sehr hoch. Der Kot fällt auf ein Förderband und ist von den Hennen und Eiern getrennt. Die Tiere haben keinen Auslauf. Dadurch ist die Sterberate deutlich niedriger als bei Freiland- und Bio-Haltung.
Arttypisches Verhalten	Ausleben ist eingeschränkt möglich. Die Hennen können sich

	bewegen und scharren. Sie können jedoch nicht über mehrere Ebenen flattern.
Betreuung durch Landwirt	Arbeitsaufwand am geringsten, da der Kontrollaufwand durch die kleinen Gruppen einfacher ist. Die technische Ausstattung wie Eiersammelband, Entmistung oder Klimaführung ist wie bei den anderen Haltungsformen.

Aufg. 3: Platz und Preis

Hühnerhaltung früher und heute

Aufg. 1: Die Haltung der Hennen hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Die Bestandsgrößen sind größer geworden. Früher fütterte man die wenigen Hühner mit der Hand; heute wird die Fütterung von einem Computer automatisch übernommen. Früher liefen die Hühner frei auf dem Hof – heute werden sie in großen Ställen gehalten. Ein Auslauf gibt es nur in bestimmten Haltungsformen. Die Landwirte haben sich auf bestimmte Betriebszweige spezialisiert, um Kosten zu sparen. Spezielle Rassen legen entweder Eier oder sind für die Fleischgewinnung. Früher nutzte man das Geflügel für beides.

Aufg. 2: Die Zahl der gehaltenen Tiere ist in den letzten Jahren deutlich angestiegen. Parallel dazu stieg auch die Zahl der Weltbevölkerung. Durch einen höheren Lebensstandard werden vermehrt tierische Produkte nachgefragt. Da für den Bedarf eines Bürgers auch eine Henne gerechnet werden kann, müssten allein in Deutschland rund 81 Mio. Hennen gehalten werden.

BETRIEBSBESUCH

Hinweis: Die Bearbeitung der Arbeitsblätter auf dem Betrieb beinhaltet sehr individuelle Ergebnisse. Diese können je nach Betrieb unterschiedlich ausfallen. Die folgenden Lösungen dienen als Orientierungshilfen.

Der Stall-Check

Aufg. 2:

Gerät	Funktion
Silo	Futterlagerung
Futterförderband	Befördert das Futter aus dem Silo zu den Hennen
Computer	Überwacht die Temperatur, Lüftung, das Futter und das Wasser
Lüftung	Reguliert die Temperatur und die Frischluftzufuhr
Eierförderband	Transportiert die Eier vom Stall zur Sortierung

Aufg. 3: Die Einstreu sollte locker und nicht klumpig sein. Außerdem muss sie viel Flüssigkeit aufsaugen.

Beruf und Berufung

Aufg. 1:

Versorgung und Betreuung der Tiere.

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

Gute Aussichten für die Zukunft! Fachkräfte werden in der Landwirtschaft gesucht.

Der Preis ist wichtig

Aufg. 3:

a) Futter, Tier, Fremdkosten, Arbeit, sonstige Kosten.

b) Den größten Anteil machen die Kosten für das Tier (Küken) und das Futter aus.

c) Die Kosten für das Tier und die Fremdkosten sind in allen Haltungsformen nahezu gleich.

d) Unterschiedlich sind die Arbeitskosten und die Futterkosten. Die Biohaltung fällt hier deutlich auf.

Aufg. 4: In den sonstigen Kosten sind enthalten: Tierarzt, Gebäude, Strom, Versicherungen, ...

Aufg. 6: Bio-Eier sind im Einzelhandel am teuersten.

All inclusive – Futter und Wasser reichlich und für alle

Aufg. 4: Automatisch: Futter- und Wassergabe über Förderband

Von Hand: Kontrolle der Tränken ...

So ein „Mist“

Aufg. 2: Die Tiere bekommen Futter aus Getreide. Sie scheiden Kot wieder aus. Dieser wird auf die Felder als Dünger ausgebracht und in den Boden eingearbeitet. Dann wird neues Getreide angesät. Dieses wächst im Frühjahr und kann im Spätsommer geerntet werden. Das Getreide wird wieder als Futter verwertet.

Das Pflanzenquiz

Lösungswort: LEGEMEHL

Kosten in der Eierproduktion

Aufg. 1:

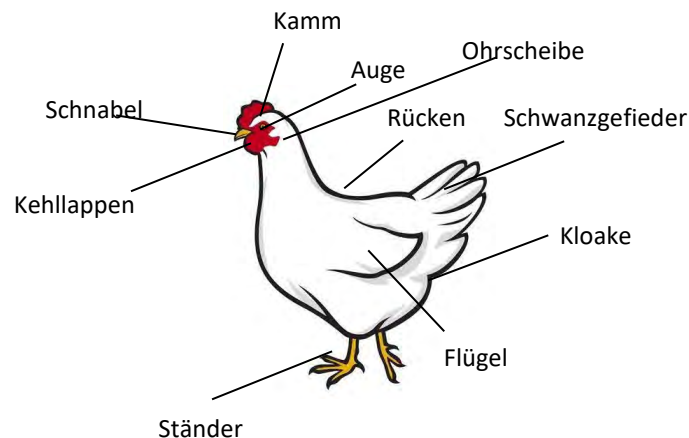
a) Festkosten, Arbeitskosten, sonstige Kosten, Tier, Futter

b) Den größten Anteil an den Gesamtkosten haben die Futterkosten, gefolgt von den Kosten für die Festkosten. Am geringsten fallen die sonstigen Kosten aus.

Aufg. 2: Die Kosten für das Futter sind in den letzten Jahren gestiegen. Dies bedeutet, dass der Landwirt immer mehr für das Futter der Hennen zahlen muss. Gegen Ende 2011 sinkt der Preis zwar etwas ab, bleibt aber immer noch auf einem hohen Niveau. Zu 2013 steigt er wieder an und fällt in 2014 leicht wieder ab.

Aufg. 3: Die Kosten bleiben für den Landwirt immer gleich. Er bekommt also weniger Geld für sein Produkt.

Biologie des Huhnes

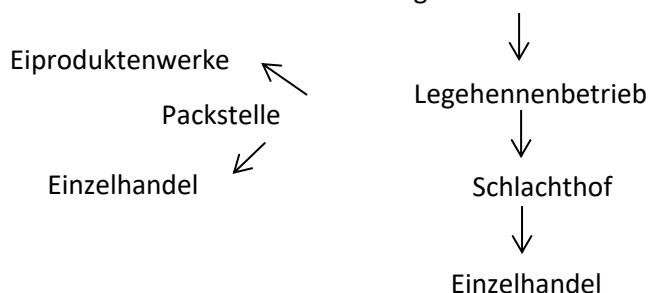


Jeden Tag ein Ei und sonntags auch mal zwei?

Aufg. 2: Jeder Bürger benötigt ungefähr eine Henne, um seinen Bedarf an Eiern zu decken.

Schritte in der Eierproduktion

Aufg. 1: Elternbetrieb -> Brüterei -> Junghennenaufzucht



Orange oder gelb?

Aufg. 3/ 4: Der Farbton des Eigelbs wird durch die Zusammensetzung des Futters bestimmt. Soll das Eigelb eher orange sein, so werden Carotinoide eingesetzt. In der Biohaltung werden diese Farbstoffe nicht eingesetzt, deshalb ist das Eidotter gelb; in der konventionellen Haltung dagegen orange.

Der Weg des Eies

Aufg. 1:

Nest: hier legen die Hennen ihre Eier ab

Förderband: Transportiert die Eier aus dem Stall zur Sortierung

Sortierung: Eier werden nach Erscheinung Vorsortiert

Sortieren auf Höcker: Eier werden transportfähig verpackt

Printung mit Eiercode: Printung für Rückverfolgbarkeit

Lagerung: Lagerung der Eier für die Abholung zur Packstelle

Aufg. 2:

Vorteile	Nachteile
Arbeitserleichterung	Mensch hat weniger Bezug zu seinen Tieren
Gleicher Ablauf	
Überwachter Ablauf	

Vom Ei zum Eiprodukt

Aufg. 1:

- Flüssig-Ei als Vollei (Eigelb und Eiklar zusammen), oder Eiklar und Eigelb getrennt; getrocknete Eiprodukte -> Pulver
- Diese Produkte sind pasteurisiert, sodass sie länger haltbar sind. Eipulver ist zudem noch getrocknet.
- Neben einer langen Haltbarkeit weisen diese Produkte noch eine gute Lagerfähigkeit auf. Diese Verarbeitung ermöglicht den vielfältigen Einsatz der Eiprodukte.
- Gastronomie, Kantinen, Industrie, Bäckereien, ...

Aufg. 2: Mayonnaise, Baiser, Eis, Kuchen, Eierlikör, Fertiggerichte, Soßen, Schokolade (Creme), Nachspeisen

Wie ein Ei entsteht

Aufg. 1: Im Eierstock der Henne reift ein Follikel heran. Diese Eizelle wandert dann durch den Eileiter. Hier kann es zu einer Befruchtung kommen. Die Eizelle dreht sich und das Eiklar lagert sich rund um den Dotter an. Als nächstes bildet sich die Kalkschale aus mehreren Schichten. Schließlich wird das Ei durch die Kloake entlassen.

Aufg. 2:

- 1) Eileiter
- 2) Eierstock
- 3) Kalkschale
- 4) Luftkammer
- 5) Eiklar
- 6) Hagelschnur
- 7) nein

Lösungswort: LOHMANN

Eine Frage der Haltung

Die Haltung von Tieren zu beurteilen ist äußerst schwer, da man die Bedürfnisse der Tiere nicht auf Anhieb beurteilen kann. Trotzdem entwickelt jeder Verbraucher eine Meinung zur Haltung von Nutztieren.

Alle Ställe werden nach Tierschutzgesetz gebaut und zugelassen. Neuste Forschungserkenntnisse fließen in den Bau neuer Ställe ein.

NACHBEREITUNG

Die Verantwortung des Verbrauchers

Aufg. 3: Der Preiskampf der Discounter drückt den Preis der tierischen Produkte. Dieser Druck wird auf die Landwirte weiter gegeben, die günstiger produzieren müssen.

Der Landwirt muss kostengünstiger produzieren. Dies bedeutet, dass er entweder effektiver arbeiten oder mehr Tiere halten muss.

Die Tiere werden in immer größeren Beständen gehalten, um die Kosten zu minimieren.

Eier müssen günstig produziert werden. Die günstigsten Eier stammen aus der Kleingruppenhaltung. Möglich wäre es, dass die Eier vermehrt aus dieser Haltungsform stammen werden. Oft werden auch günstige Eier aus dem Ausland importiert.

Zukunftsvision ...

Aufg. 1:

a) Die Anteile der verschiedenen Haltungsformen am Gesamtmarkt sind unterschiedlich und schwanken zwischen den Jahren. Während 2008 der größte Anteil die Käfighaltung ausmachte, macht sie 2009 nur noch einen geringen Anteil aus und wurde 2010 gänzlich abgeschafft. Die Bodenhaltung hingegen gewinnt an Bedeutung für den Markt und macht seit 2010 den größten Anteil aus. Die ökologische Haltung steigt von 2007 bis 2011 minimal an. Die Freilandhaltung erzielt in allen Jahren einen fast gleichbleibenden Wert.

b) Den größten Anteil macht die Bodenhaltung; den geringsten die ökologische Haltung aus.

Aufg. 2: Gründe für die Veränderungen am Eiermarkt ist die Abschaffung der Käfighaltung im Jahr 2009 und Einführung der Kleingruppenhaltung. Der Preis scheint das entscheidende Kriterium der Kaufentscheidung zu sein. Eier aus der Bodenhaltung sind am Beliebtesten, da sie den Tieren Platz bieten, bei gleichzeitig niedrigem Preis.

Warum weitere Ställe gebaut werden ...

Aufg. 2:

Pro Stallbau:

- Anwendung neuer Kriterien. Zum Beispiel kann das Tierwohl nur durch Umbauten oder Neubauten verbessert werden.
- Moderne Ställe lösen die alten Ställe ab
- Bessere Arbeitsbedingungen für den Landwirt und seine Mitarbeiter
- Mehr Arbeitsplätze

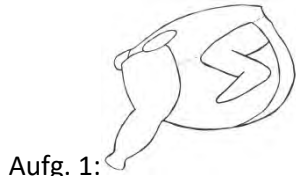
Contra:

- Konflikte mit den Anwohnern
- Entsorgung der Exkremente
- Geruchsbelästigung

LÖSUNGEN TEIL „HÄHNCHEN“

Vorbereitung

Brust oder Keule?



Aufg. 1:

Lösungswort: KURZMAST

Hähnchenhaltung in Deutschland

Aufg. 1: Die Zentren der Hähnchenhaltung befinden sich im Emsland (EL), Cloppenburg (CLP) und Grafschaft Bentheim (NOH).

Täglich ein Stück Fleisch?

Aufg. 1: Rind, Schwein, Lamm, Hähnchen, Wild

Aufg. 2:

- a) am meisten werden Hähnchen- und Schweinefleisch gegessen.
- b) Wild, Schafsfleisch, Gans, ...

Hähnchenhaltung früher und heute

Früher wurden Hähnchen in kleinen Beständen oft auch draußen auf dem Hof gehalten. Die Fütterung wurde von Hand durchgeführt.

Später wurden eigene Ställe gebaut und die Bestände wurden größer.

Heute leben Hähnchen in großen Ställen, die als Hallen gebaut werden. Es leben mehrere tausend Tiere zusammen. Die Vorgänge sind automatisiert.

Lebenslauf eines Hähnchens

Aufg. 1:

Brütereier: Brüten: In der Brütereier werden befruchtete Eier in großen Brutmaschinen ausgebrütet.

Schlupf: An einem Tag schlüpfen mehrere tausend Küken zum selben Zeitpunkt. Diese werden noch vor Ort untersucht und geimpft.

Einstellung: Die Küken werden direkt nach dem Schlupf noch am selben Tag in den Mastbetrieb gebracht. Dort werden sie vorsichtig aus den Transportkisten geladen und im Stall verteilt.

Mastbetrieb

Im Mastbetrieb bleiben die Hähnchen die meiste Zeit ihres Lebens. Sie setzen nun viel Fleisch an. Dafür sorgen das besondere Futter, die Haltung und die Rasse. Sie wachsen im Mastbetrieb zu einem schlachtreifen Hähnchen heran.

Ausstallen und Transport

Je nach Zielgewicht werden ab dem 30. Tag die Hähnchen in Transportkisten verladen und auf einen LKW gebracht. Dies wird i.d.R. bei Nacht und blauem Licht gemacht, damit die Hähnchen ruhiger sind.

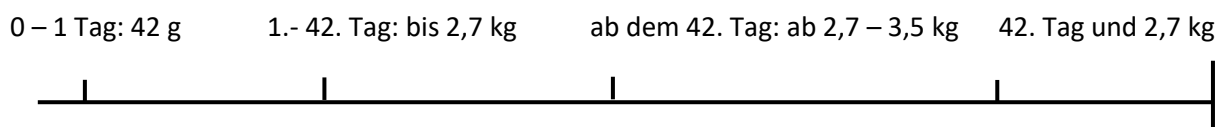
Schlachtung

Im Schlachthof werden die Hähnchen zunächst betäubt und dann geschlachtet. Sie werden in verschiedene Teile zerlegt.

Einzelhandel

Die verschiedenen Teilstücke des Hähnchens werden häufig bereits verarbeitet als Hähnchenbrustfilets, Nuggets oder als Brathähnchen an den Einzelhandel (Discounter, Supermärkte etc.) geliefert. Dabei wird stets darauf geachtet, dass das Fleisch immer gekühlt ist.

Aufg. 2:



Betriebsbesuch

So ein „Mist“

Aufg. 1:

Aufg. 1: Rechnung

a) 1 ha (10.000 m²) -> 6000 Hähnchen

10.000 m²: 6000= 1,6

Mit dem Mist eines Hähnchens kann man 1,6 m² düngen.

b) 1,6 x 20.000= 32.000 m² -> 3,2 ha

Mit dem Mist von 20.000 Hähnchen können 3,2 ha gedüngt werden.

Aufg. 4: Die Tiere bekommen Futter aus Getreide. Sie scheiden Kot wieder aus. Dieser wird auf die Felder als Dünger ausgebracht und in den Boden eingearbeitet. Dann wird neues Getreide angesät. Dieses wächst im Frühjahr und kann im Spätsommer geerntet werden. Das Getreide wird wieder als Futter verwertet.

Pflanzen-Quiz

Lösungswort: BROILER

Auf die Sauberkeit kommt es an

Aufg. 1: a) Infektion über Lebensmittel, die nicht sachgemäß gekühlt oder gelagert worden sind. Bakterien gelangen durch den Darminhalt und über Federn auf das Fleisch.

b) Anzeichen einer Infektion sind massive Durchfälle, Erbrechen und Fieber sowie Herzfunktionsstörungen.

Aufg. 3: Probenentnahmen im Stall (Sockenprobe), Hygiene im Stall und in der Küche. Zusätzlich wird der Stall nach jedem Mastdurchgang gereinigt und desinfiziert.

Der Stall-Check

Gerät	Funktion
Silo	Aufbewahrung des Futters
Futterförderband	Transportiert das Futter vom Silo in den Stall zu den Hähnchen
Tränke	Automatische Tränke für die Hähnchen
Lüftung	Sorgt je nach Witterung für Kühlung oder Wärme und hält die Temperatur im Stall konstant
Stallcomputer	Überwacht alle technischen Vorgänge, zeichnet Werte wie Futteraufnahme etc. auf

Rund um die Einstreu

Aufg. 2:

Die Einstreu ist sehr saugfähig. Das Wasser wird aufgesogen. Dabei bleibt sie locker und klumpt nicht. Je nach Material riecht die Einstreu dann nach Waldboden oder Mais.

Der Hähnchenpreis: Ein ständiges Auf und Ab

Aufg. 1:

a) Der Hähnchenpreis hat sich in den letzten Jahren stetig verändert. Er schwankt zwischen 1,03 €/ kg und 0,89 €/ kg. Der höchste Wert wurde 2012; der niedrigste 2014 erreicht.

b) Die Preisentwicklung ist stark schwankend. Es gibt Einbrüche und gute Phasen.

Aufg. 2: Im Sommer ist der Fleischabsatz i.d.R. besser als in den Wintermonaten. Dies hängt mit der Grillsaison zusammen. Eine große Nachfrage nach Geflügelfleisch kann einen höheren Preis bewirken.

Der Preis ist wichtig

Aufg. 3: Die Differenz entsteht durch die Verarbeitung der Hähnchen im Schlachthof und der Verarbeitung, sowie der beteiligten Zwischenhändler.

Aufg. 4:

a) Teilkosten: Futter, Küken, Fremdlohn, Energie, Tierarzt.

b) Futter und Küken.

Aufg. 5: Getreide hat den höchsten Anteil im Futter. Und dieses wird täglich verzehrt. Damit die Tiere schnell an Gewicht zulegen, fressen sie dementsprechend viel. Die Preise für das Futter sind in den letzten Jahren gestiegen.

Aufg. 6: Arbeitskosten für den Landwirt, Baukosten für den Stall.

Beruf und Berufung

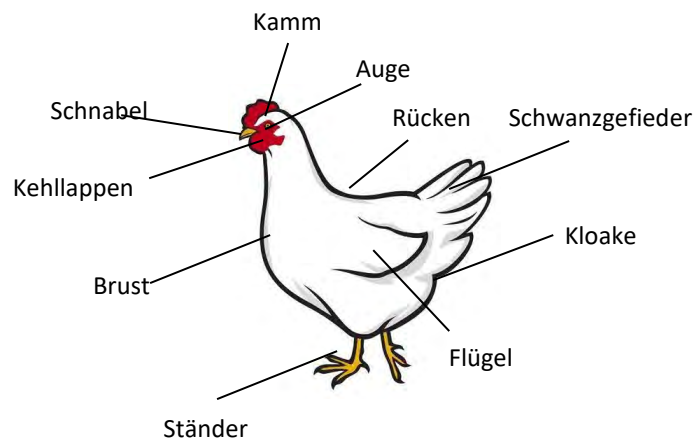
Aufg. 1:

Versorgung und Betreuung der Tiere.

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

Gute Aussichten für die Zukunft! Fachkräfte werden in der Landwirtschaft gesucht.

Biologie des Hähnchens



Gewichts-Check

Aufg. 2: Die Hähnchen nehmen ca. das 35-fache ihres Einstallgewichtes zu.

Das Federkleid ändert sich

Aufg. 2: Das Federkleid sollte nicht als Kritikpunkt an der Haltungsform verwendet werden. Die Tiere verlieren natürlicherweise ihren Kükenflaum und weisen kahle Stellen auf. Dies ist nicht auf eine schlechte Haltung zurück zu führen!

Eine Frage der Haltung

Die Haltung von Tieren zu beurteilen ist äußerst schwer, da man die Bedürfnisse der Tiere nicht auf Anhieb beurteilen kann. Trotzdem entwickelt jeder Verbraucher eine Meinung zur Haltung von Nutztieren.

Alle Ställe werden nach Tierschutzgesetz gebaut und zugelassen. Neuste Forschungserkenntnisse fließen in den Bau neuer Ställe ein.

Nachbereitung

Hauptsache Billig?

Aufg. 1:

- Am meisten werden die Einkäufe im Discounter getätigt. Danach folgen weitere Läden des Lebensmitteleinzelhandels.
- In der Kategorie „Sonstiges“ sind zum Beispiel die Einkäufe direkt ab Hof oder in Hofläden gemeint. Auch Feinkostläden gehören hier dazu.

Aufg. 2: Mögliche Folgen können sein, dass

- Landwirte ihre Betriebe aufgeben, weil sie nicht mehr kostendeckend arbeiten können
- weitere Ställe gebaut werden, um die Kosten zu senken
- gespart wird an Investitionen, die unter anderem dem Tierwohl dienen könnten
- Umbauten oder Modernisierungen nicht durchgeführt werden
- das Fleisch aus dem Ausland importiert wird

Die Verantwortung des Verbrauchers

Aufg. 1: Die Haltungsformen unterscheiden sich vor allem im Platzangebot, dem Vorhandensein eines Auslaufs, der Gestaltung des Stalls und der Dauer der Mast. Dies alles wirkt sich auf den Preis aus.

Aufg. 2:

Der Unterschied zwischen den beiden Haltungsformen ist immens. Der Bioanteil macht weniger als 1 Prozent aus.

Entscheidender Faktor ist hier der Preis. Biofleisch ist bis zu dreimal so teuer wie Fleisch aus konventioneller Haltung.