

Sehr geehrte Lehrer,

die folgenden Informationen sind die Antworten zu der Aufgabe 2.1. auf den Arbeitsblättern, die Ihnen zur Kontrolle dienen sollten.

Ökologische Haltung:

Pro Stall dürfen nicht mehr als 3000 Legehennen gehalten werden. Die Tierzahl ist dabei auf 6 Hennen pro Quadratmeter nutzbarer Stallfläche beschränkt. Außerdem stehen jeder Legehenne 18 cm Sitzstange zu. **Ein Auslauf ins Freie ist vorgeschrieben**, dabei müssen pro Henne mindestens **4 Quadratmeter Auslauffläche** zur Verfügung stehen.

Die Fütterung der Hennen sollte ausschließlich mit ökologischem, möglichst **betriebseigenen Futtermitteln** erfolgen. Bei der Behandlung der Hennen im Krankheitsfall sind **Naturheilmittel und homöopathische Arzneien zu bevorzugen**.

Freilandhaltung:

In der Freilandhaltung haben die Legehennen neben dem Stall, der den Anforderungen an die Bodenhaltung entspricht, **tagsüber uneingeschränkt Zugang zu einem Auslauf von 4 m² pro Henne**. Die Auslauffläche sollte zum größten Teil bewachsen sein und nicht zu anderen Zwecken genutzt werden, außer als Obstgarten, Wald oder Weide. Der maximale Radius der Auslauffläche beträgt 350 m. Bei einem Radius von 150 bis 350 m müssen im Auslauf Unterstände und ggf. Tränken vorhanden sein. Da sich die Hennen bevorzugt in Stallnähe aufhalten, wird hier der Boden sehr stark beansprucht und mit dem Kot der Tiere belastet. Es ist in der Regel nicht möglich, im unmittelbaren Umfeld des Stalles eine intakte Vegetation aufrecht zu erhalten. Kies oder Holzspäne helfen gegen Verschlammung und das Einbringen von Schmutz in die Ställe und Nester.

Bei der Freilandhaltung stehen der Bewegungsfreiheit der Hennen Rangordnungskämpfe und die Infektionsgefahr durch den Kot der Hühner und durch den Kontakt zu frei lebenden Tieren und deren Ausscheidungen gegenüber. Außerdem muss der Geflügelhalter die Gefahren der unterschiedlichen Witterungsbedingungen, wie Zugluft, Nässe oder Unterkühlung, für die Gesundheit der Tiere, die Hygiene und die Produktqualität auffangen. Die Freilandhaltung erfordert daher ein angepasstes Management, insbesondere hinsichtlich der Tiergesundheit.

Jedes auszusortierende Schmutzei verringert die Zahl verkaufbarer Konsumeier und erhöht damit die Produktionskosten je Ei. Je mehr Auslauffläche einem Huhn durchschnittlich zur Verfügung steht, desto mehr Land geht dem Betrieb für eine anderweitige Nutzung verloren.

Weiterhin kommen Kosten für den Auslauf, wie durch längere Zäune, Pflegemaßnahmen und Einsammeln verlegter Eier hinzu. **Die höheren Produktionskosten** müssen durch **höhere Preise je Ei** bei Haltungsformen mit Auslauf gegenüber solchen ohne Auslauf, z.B. Bodenhaltung, aufgefangen werden.

Bodenhaltung:

Bodenhaltung bedeutet, dass die **Legehennen in einem geschlossenen Stall leben**, in dem sie sich **frei bewegen** können. Der Stall kann dabei auf bis zu vier Ebenen übereinander angeordnet sein, die aus Sitzstangen und höher gelegenen Laufflächen bestehen. **Auf einem Quadratmeter nutzbarer Stallfläche darf der Tierbestand maximal 9 Hennen betragen. Bei der Anordnung der Haltungseinrichtungen auf mehreren Ebenen dürfen es maximal 18 Hennen pro Quadratmeter Stallgrundfläche sein.** Insgesamt ist die Legehennenzahl in einer Gruppe auf höchstens 6.000 Legehennen begrenzt. Die **Versorgung mit Futter und Wasser erfolgt automatisch**. Zur Eiablage können die Hennen Nester aufsuchen und für die Ruhephasen können sie Sitzstangen nutzen. Ein eingestreuter Bereich im Stall oder an der Stalllängsseite, der so genannte Kaltscharrraum, steht den Legehennen mindestens zu zwei Dritteln des Tages zur Verfügung. Aus Hygienegründen wird die Einstreu regelmäßig nachgestreut oder ausgewechselt. Zwei Drittel der nutzbaren Stallfläche werden mit Gitterrosten aus Kunststoff ausgelegt, durch die

der Tierkot auf Entsorgungsbänder oder in Kotgruben fällt, so dass die Hennen weitgehend von ihren Ausscheidungen getrennt werden. In der Bodenhaltung ist die Bildung einer festen Rangordnung aufgrund der Gruppengröße erschwert, so dass es häufig zu Rangordnungskämpfen kommt, die zu Verletzungen der Legehennen führen können. Um für ein gutes Stallklima, gute Hygienebedingungen, gesunde Tiere und optimale Produktqualität zu sorgen, ist daher bei der Bodenhaltung ein hoher Betreuungsaufwand erforderlich.

Die Gesamtkosten, ein Ei zu erzeugen, sind durch den Verzicht auf Auslauf gegenüber der Freilandhaltung zwar verringert, aber die Besatzdichte im Stall ist relativ gering, und belastet daher jedes Ei mit hohen Stallkosten.

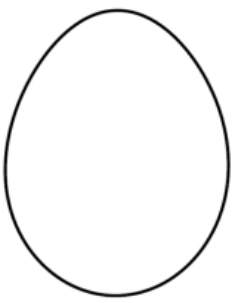
Käfighaltung:

Bereits **seit dem 1.1.2010 ist in Deutschland die herkömmliche Käfighaltung für Legehennen verboten, in Europa war diese Haltungsform dagegen noch bis Ende 2011 erlaubt.**

Die Käfighaltung unterscheidet sich deutlich von den bisher besprochenen Haltungsformen. Mit ihr werden statt großer Tiergruppen **viele kleine Gruppen von jeweils 3 - 7 Legehennen bei gleicher Fläche je Tier in Käfigen innerhalb eines großen Stallraumes gehalten.** Die Käfige sind mit Futtertrog und Tränke versehen, nicht jedoch mit Nest und Einstreuteil. Der Käfigboden ist leicht geneigt, um ein Abrollen der Eier aus dem Tierbereich gegen Verschmutzung zu erreichen.

Durch Aneinanderreihen von Käfigen entstehen Batterien, die gewöhnlich auch mehretagig angeordnet sind. Der Kot fällt durch den Gitterboden, ist für die Hennen nicht mehr erreichbar und kann jederzeit aus dem Stall geschafft werden. Weil Einstreu nicht vorhanden ist, ist der Staub- und Schadgasgehalt der Luft niedrig. Die gute Ausnutzung des Stallraumes mit Hennen ermöglicht eine leichte Steuerung des Stallklimas im Winter im tiergenehmen Temperaturbereich.

Die Vorteile der Käfighaltung liegen sowohl im Verhaltens-, besonders aber im **Gesundheitsbereich.** Die geringe Gruppengröße führt zu stabiler Rangordnung, so dass es zu weniger sozialen Belastungen kommt. Die Tiere sind weniger krank und Todesfälle sind seltener. Dies liegt auch an der weitgehenden Vermeidung des Kontakts mit Kot. Ein Infektionskreislauf vom Kot in das Tier ist somit ausgeschlossen und kommt besonders der Tiergesundheit, aber auch der Eiqualität zugute.



Aufgabe 1. Getarnten Zucker entdecken (5.-7. Klasse)

Du liebst Schokolade und trinkst gerne Cola? Klar, Zucker schmeckt gut, ist aber ein sogenanntes „leeres Lebensmittel“, denn es enthält keinerlei Vitamine und Minerale, und ist somit in großen Mengen ungesund. Aber woher kennt man die genaue Menge an Zucker, die man zu sich nimmt? Hier kommt das Problem:

Nicht alles, was einen süßen Geschmack hat, wird Zucker genannt. Insbesondere Lebensmittelhersteller sind daran interessiert, sich täglich neue Namen für den Zucker und die zuckerreichen Stoffe auszudenken, sodass der Verbraucher – das bist du – sich nicht sicher sein kann, wie viel Zucker tatsächlich in dem Lebensmittel steckt.

Folgende „Tarnnamen“ werden häufig verwendet:

- Saccharose
- Dextrose
- Raffinose
- Glukose
- Fruktosesirup
- Fruktose-Glukose-Sirup
- Glukosesirup
- Stärkesirup
- Karamellsirup
- Laktose
- Maltose oder Malzextrakt
- Maltodextrin
- Dextrin
- Weizendextrin
- Süßmolkenpulver
- Gerstenmalz
- Gerstenmalzextrakt
- Natürliche Fruchtsüße*

Siehe dir folgendes Produkt an und berechne, wie viel Zucker insgesamt (also auch den „getarnten Zucker“) darin steckt. Ist diese Menge an Zucker gesund, wenn man den ganzen Schokoriegel (100g) auf einmal isst? Beachte, dass Kinder und Jugendliche im Alter von 11-15 Jahren nicht mehr als 30-35 Gramm Zucker täglich zu sich nehmen sollten.

100g eines Schokoriegels enthalten:

Eiweiß:	9,0 g
Natürliche Fruchtsüße:	18,3 g
Zucker:	30,4 g
Fett:	21 g
Dextrose:	17 g
Ballaststoffe:	1,8 g
Natrium:	0,07 g
Energie:	422 kcal

Aufgabe 1.1.

Bringe das nächste Mal deine verpackte Lieblingssüßigkeit mit in die Schule. Tausche sie dann mit der deines Sitznachbars, sodass dein Sitznachbar deine Süßigkeit hat und umgekehrt. Rechnet nun den gesamten Zuckergehalt der Süßigkeiten aus und präsentiert ihn der Klasse.

Aufgabe 1.2. Fortsetzung

Sammelt die Ergebnisse und präsentiert diese auch den anderen Klassen, indem ihr Plakate gestaltet, die folgende Informationen beinhalten: 1. Das Produkt, dessen Zuckergehalt ihr ausgerechnet habt 2. den getarnten Zucker und 3. die gesamte Menge an Zucker, die in dem Lebensmittel steckt. Die Plakate könnt ihr zum Beispiel in der Aula an die Wand hängen.

*Seit 2014 gibt es auch eine kostenlose Smartphone-App namens „Süßmacher“, die den getarnten Zucker in Lebensmitteln entdeckt. Du kannst sie im App Store von Apple: <https://itunes.apple.com/de/app/su-macher/id784498901?mt=8> oder im Google Play Store: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.onlinecongress.sue__macher&hl=de herunterladen.

Aufgabe 2. Sind alle Eier gleich? (5.-7. Klasse)

Bestimmt ist dir beim Einkaufen oder vielleicht auch beim Backen schon mal aufgefallen, dass auf allen Eiern ein Code zu finden ist: Doch was hat dieser Code zu bedeuten?

Der Code setzt sich aus folgenden Ziffern und Buchstaben zusammen:

1. der Art der Legehennenhaltung:

0 = Ökologische Erzeugung

1 = Freilandhaltung

2 = Bodenhaltung

3 = Kleingruppenhaltung/ Käfighaltung

2. den Buchstaben des Landes, in dem der Betrieb registriert ist (auch „Herkunftsland des Eies“ genannt):

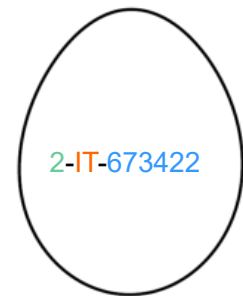
AT = Österreich

BE = Belgien

DE = Deutschland

IT = Italien

NL = Niederlande



und:

3. einer siebenstelligen Nummer, die in Deutschland für das Bundesland, den Betrieb und den Stall steht, sodass bei Bedarf genau nachverfolgt werden kann, woher das Ei kommt.

Aufgabe 2.1.

Die Klasse wird in vier Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe stellt sich jetzt vor, dass sie einen Betrieb führt – ihr seid für die Eierproduktion zuständig. Doch jede Gruppe vertritt eine andere Art der Legehennenhaltung. Gruppe 1 ist für ökologische Erzeugung, Gruppe 2 will Freilandhaltung betreiben, während sich Gruppe 3 für Bodenhaltung und Gruppe 4 für Käfighaltung entschieden hat. Jede Gruppe recherchiert im Internet (siehe Links unten), was die jeweilige Form der Legehennenhaltung bedeutet. Recherchiert dabei Folgendes:

1. eine Definition des Begriffes,
2. die Größe der Auslauffläche der Hennen,
3. die Fütterung der Hennen,
4. ob diese Art der Produktion überall auf der Welt erlaubt ist? Wie sieht es in Deutschland aus? Und Europaweit?
5. ob diese Art der Produktion günstiger ist als die anderen? Wenn ja, warum? Was bedeutet das im Hinblick auf die Preise?

Links für die Recherche:

<http://www.deutsche-eier.info/die-henne/haltungsformen/>

http://www.eier.de/Seiten/Huhn/huhn_haltung.htm

Nun wird ein/e BetriebsleiterIn in der Gruppe gewählt, der/die erst erklärt, um was für eine Art der Haltung es sich handelt, und dann nur die positiven Ergebnisse der Gruppe präsentiert – er/sie will schließlich auch die anderen Gruppen von der jeweiligen Legehennenhaltung überzeugen. Diskutiert anschließend mit der Klasse über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Haltungsformen.

Aufgabe 2.2.

Denkt an verschiedene Gerichte und Produkte, die ebenfalls Eier enthalten wie z.B. Kuchen, Nudeln etc. Diskutiert gegebenenfalls darüber, wieso bei manchen dieser Lebensmittel nicht angegeben wird, um was für eine Art der Legehennenhaltung es sich handelt.

Aufgabe 3. Fett ist nicht gleich Fett! (7. Klasse)

Wie du vermutlich schon weißt, gibt es verschiedene Fettsäuren. Diese unterscheiden sich in:

1. **Gesättigte Fettsäuren** (insbesondere in Lebensmitteln tierischer Herkunft, z.B. Wurst, Butter und Käse)

Pro: Sie liefern dem Körper Energie.

Contra: Sie erhöhen den Cholesterinspiegel (was zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen kann. Sie sind sozusagen die „schlechteren“ Fettsäuren.)

→ Gesättigte Fettsäuren sollten daher nur maximal zehn Prozent der Energiezufuhr ausmachen.

2. **Einfach ungesättigte Fettsäuren (z.B. in Rapsöl)**

Pro: Mithilfe dieser funktionieren unsere Zellmembrane. Außerdem sind sie gut für den Fettstoffwechsel. Sie liefern ebenfalls Energie.

3. **Mehrfach ungesättigte Fettsäuren**

Diese unterscheiden sich wiederum in **Omega-3-** und **Omega-6-Fettsäuren**.

Pro: Sie tragen zum Erhalt eines normalen Cholesterinspiegels bei oder sind für das Wachstum und die gesunde Entwicklung von Kindern notwendig. Auch diese sind für die Energielieferung zuständig.

Omega-3-Fettsäuren sind in allen pflanzlichen Ölen enthalten, beispielsweise in Leinöl oder Rapsöl und in daraus hergestellten Produkten wie Margarine. Auch fette Seefische wie Hering und Forelle enthalten Omega-3-Fettsäuren.

Omega-6-Fettsäuren sind vor allem in Sonnenblumen-, Traubenkern- oder Weizenkeimöl enthalten.

Recherchiere nun, welche von den folgenden Lebensmitteln *verhältnismäßig mehr* gesättigte, einfach ungesättigte, Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren enthalten. Beachte dabei, dass es Lebensmittel gibt, die alle Fettsäuren gleichzeitig enthalten können. Wichtig ist dabei das Verhältnis: wenn also zum Beispiel ganz wenig einfach ungesättigte Fettsäuren enthalten sind, beispielsweise 0,07g, dafür aber viel mehr Omega-3-Fettsäuren, beispielsweise 56g, kannst du davon ausgehen, dass das Lebensmittel zu der Kategorie „Omega-3-Fettsäuren“ gehört). Rechne alles auf 100g hoch. Wenn es dir hilft, kannst du zur Orientierung die Tabelle weiter unten benutzen:

Lachs, Avocado, Sesamöl, Kabeljau, Kürbiskernöl, Geflügel, Walnussöl, Schlagsahne, Sauerrahm, Sardine, Olivenöl

Gesättigte Fettsäuren	Einfach ungesättigte Fettsäuren	Omega-3-Fettsäuren	Omega-6-Fettsäuren
1.			
2.			
3.			
4.			
usw.			

Aufgabe 3.1.

Denke an drei deiner Lieblingsgerichte. Rechne nun den ungefähren Fettgehalt des Gerichtes und präsentiere ihn der Klasse. Auf der Internetseite <http://www.bmi-rechner.net/fett-tabelle.htm> findest du mehrere Tabellen, wo unter anderem auch der Fettgehalt vieler Lebensmittel aufgelistet ist (auf 100g bzw. 100ml umgerechnet).

Beachte dabei, dass ein Kind im Alter von 10-13 Jahren täglich etwa 75-84 Gramm Fett zu sich nehmen sollte.

Aufgabe 3.2. Für zuhause

Überlege, wie du zuhause gesünder essen kannst, und präsentiere deine Vorschläge der Klasse. Zum Beispiel kann man die Soße für die Nudeln statt mit Butter mit Olivenöl machen usw.