

Der Weg des Ei's



Impressum

Herausgeber	Nationales Forum Schule auf dem Bauernhof (SchuB), www.schub.ch 2006
Geschäftsstelle und Vertrieb	Landwirtschaftlicher Informationsdienst Weststrasse 10 3000 Bern 6 Tel. 031 359 59 77 Fax 031 359 59 79 E-Mail: info@lid.ch Internet: www.lid.ch
Redaktion	Irmgard Hemmerlein, AGRIDEA, 8315 Lindau, www.agridea.ch
AutorInnen	Mitglieder der Arbeitsgruppe «École à la ferme», www.ecolealaferme.ch
Übersetzung	Hans-Rudolf Meier, 8820 Wädenswil, im Auftrag der «GalloSuisse»
Gestaltung	Annemarie Weishaupt, Michael Knipfer-Jørgensen (Umschlag), AGRIDEA
Druck	Denis Rau, AGRIDEA
Bildnachweis	AGRIDEA, Aviforum, GalloSuisse, Jérôme Sauzé © Nationales Forum Schule auf dem Bauernhof (SchuB), 2006

Die vorliegende Broschüre gibt es auch in Französisch und Italienisch.

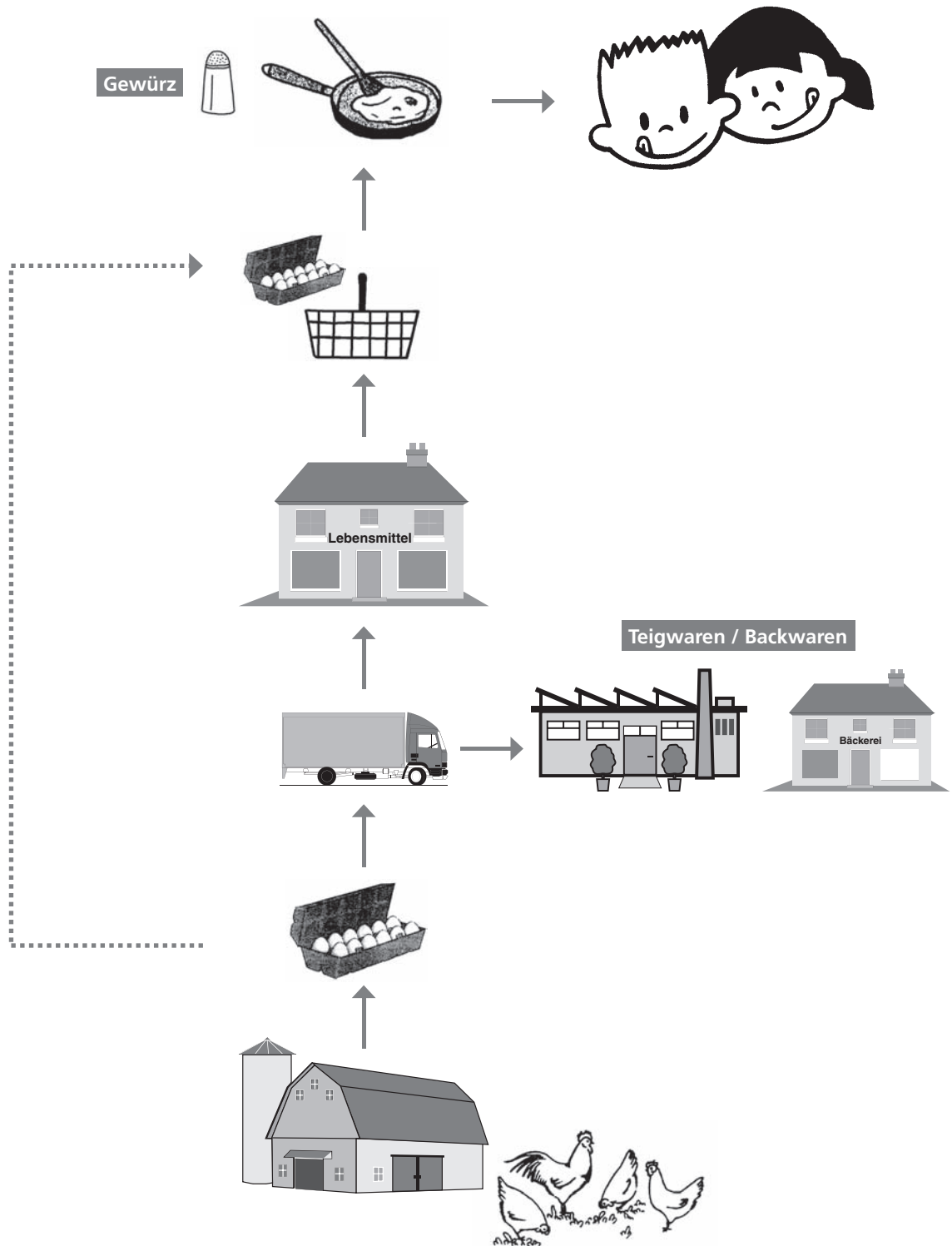
Die Broschürenreihe «Wir entdecken den Weg ...» wird laufend erweitert.

Sie sind Bestandteil des SchuB-Unterrichtsordners und können auch einzeln bestellt werden.

Inhalt

Der Weg des Ei's am Beispiel des Rührei's	3
Das Ei in der Natur	4
Das Geflügel	5
Das Hühnerei	8
Das Hühnerfutter	9
Die Legehennenhaltung	10
Der Verkauf	11
Der Eierverbrauch	12
Das Ei als Nahrungsmittel.....	13
Ideen zur Vertiefung der Erkenntnisse	14

Der Weg des Ei's am Beispiel des Rührei's



Das Ei in der Natur

Das Ei ist das Produkt des weiblichen Vogels, aber auch von Reptilien (Schlangen, Schildkröten, Krokodilen und Dinosauriern), ferner von Fischen (Kaviar besteht aus den Eiern des Störs) oder Insekten (Bienen, Ameisen...).

Entstehungsgeschichte

Bei den Kelten, Griechen, Ägyptern, Tibetanern, Hindu, Vietnamesen, Chinesen und Japanern findet sich die gleiche Legende vom Ei, das die Welt hervorgebracht hat.

Für die Chinesen ist das Universum einem gigantischen Ei entsprungen.

Bei den Inkas hat der Sonnenvater drei Eier geschickt:

- eines aus Gold, welchem die Adeligen entstammten;
- eines aus Silber, dem die Frauen entstammten;
- eines aus Kupfer, welches das Volk hervorbrachte.

In Japan sagt man, dass das Ei die vier Lebens Elemente symbolisiere: die Schale stellt die Erde dar, das Eihäutchen die Luft, das Eiklar (Eiweiss) das Wasser, das Eigelb das Feuer.

Die Eier sind in Frankreich mit den Römern in die Küche gelangt, die nun gallo-romanisch wurde. Clovis scheiterte an einer Magenverstimmung, weil er hart gekochte Eier liebte!

Die Römer haben als Erste die Hühneraufzucht auf ihren Höfen entwickelt. Sie kannten sechs verschiedene Legerassen, heute gibt es davon über 100.

Die Eier wurden auch zur Ehre von Volksfesten aufgetischt: Für die Krönung von Papst Clemens in Avignon wurden 3'250 Dutzend Eier verwendet, um Tausende von Gästen zu verwöhnen (wie viele Eier sind das nun?).

Auch Karl der Grosse, berühmt dafür, die Schule erfunden zu haben, verfügte, dass sich auf allen kaiserlichen Bauernhöfen mindestens je hundert Hühner aufhalten müssten.

Das Osterei

Im Frankreich des 13. Jahrhunderts, machten sich zu Ostern unterernährte Geistliche und Gelehrte auf die Suche nach Ostereiern, welche in Paris versteckt worden waren.

In der Schweiz bemalte man die Eier mit Glocken und Edelweiss und hängte sie an Zweige.

In Griechenland ist es noch heute Brauch, Familienmitgliedern und Freunden während dieses Festes hart gekochte, ungeschälte Eier anzubieten, die man rot gefärbt hat.

Man sagt, dass man während der Fastenzeit 40 Tage vor Ostern keine Schleckereien oder leckeren Dinge wie Eier verzehren durfte, wollte man dem christlichen Glauben treu sein. Während dieser Zeitspanne bewahrte man die Eier auf und gab sie an Ostern in vielen verschiedenen Formen ab.

Das Geflügel

Das Haushuhn hat seinen Ursprung im Bankivahuhn «Gallus gallus», das in der freien Wildbahn in Indien und Südost-Asien lebte. Noch heute lebt es als Wildvogel in Indien, Thailand und Kambodscha.



Die Henne, der Hahn, das Küken

Das Huhn ist ein Vogel, der besser laufen als fliegen kann. Es hat widerstandsfähige Läufe, die unseren unteren Extremitäten entsprechen.

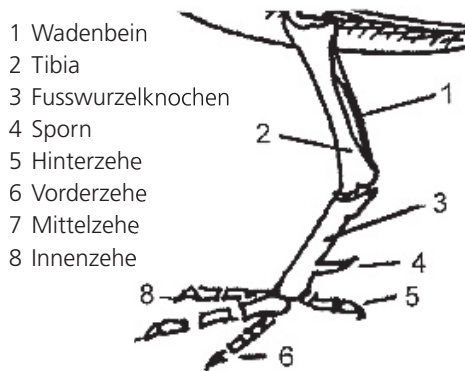
Die reine Rassengeflügelzucht wird als Hobby vornehmlich von engagierten Liebhabern betrieben.

In den bäuerlichen Geflügelbetrieben können die aus Liebhaberei aufgezogenen reinen Rassen ohne weiteres Seite an Seite mit den Hybridhühnern leben, die aus der Kreuzung mit Rassen oder verschiedenen Linien entstanden sind.

Die Hybriden weisen eine erhöhte Wirtschaftlichkeit auf. Sie sind es, die auf den Spezialbetrieben in der Geflügelproduktion eingesetzt werden. Man nennt diese Betriebe auch hauptberufliche oder spezialisierte Geflügelbetriebe.

Hühner werden sowohl für die Eier- als auch die Fleischproduktion aufgezogen. Es dauert zwischen 40 und 80 Tagen, bis aus einem Küken ein Huhn wird.

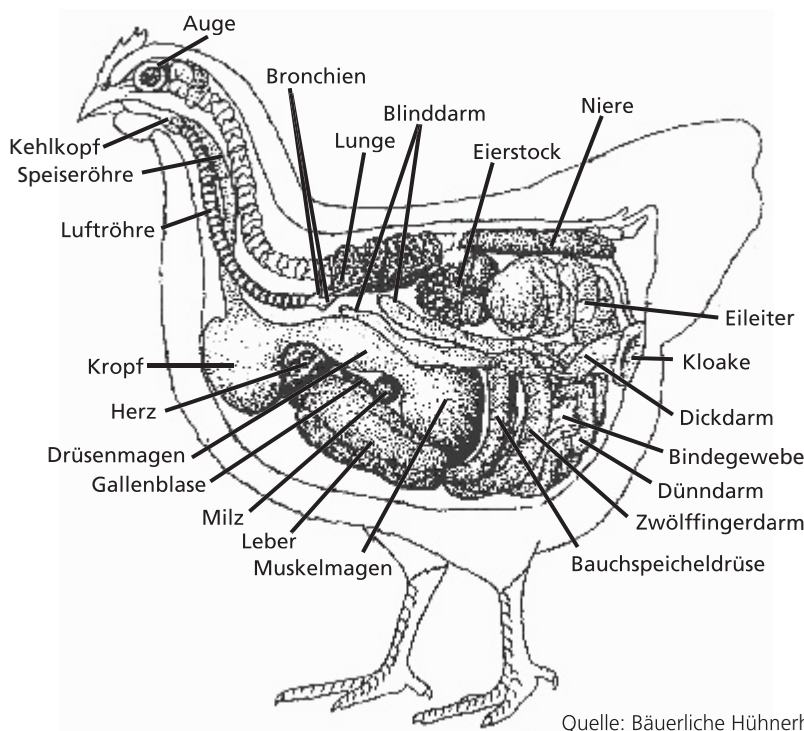
Das Licht hat einen direkten Einfluss auf das Hormonsystem des Huhns. Zunehmendes Licht regt die Legeleistung an. Wenn man während des ganzen Jahres im Hühnerstall eine regelmässige Legeleistung haben will, ist es unabdingbar, bei den kurzen Tagen im Winter über eine künstliche Beleuchtung zu verfügen. Ab August sorgt man jeden Tag für 14 bis 16 Stunden Licht, sei dies mit natürlichem oder künstlichem Licht.



- 1 Wadenbein
- 2 Tibia
- 3 Fusswurzelknochen
- 4 Sporn
- 5 Hinterzehe
- 6 Vorderzehe
- 7 Mittelzehe
- 8 Innenzehe

Jeder Lauf hat vier Zehen, welche in Krallen münden.

Der Verdauungsapparat des Huhns ist nicht der gleiche wie jener der Säugetiere. Er umfasst unter anderem einen Kropf. Das ist eine grosse Ausdehnung in der Speiseröhre, welche dazu dient, rasch eingenommenes Futter aufzubewahren. Der Drüsenmagen (chemische Magen) stellt die chemische Verdauung des Futters sicher. Der Muskel- oder Kaumagen (mechanische Magen) mit seinen Muskelwänden zermalmt die Körner mit Hilfe der Kieselsteine, welche die Henne mit dem Futter zu sich genommen hat.



Quelle: Bäuerliche Hühnerhaltung, Aviform, 1955



Die Gans, der Gänse- rich, die Junggans

Die Hausgans gehört zur grossen Familie der Wasservögel und hat Läufe mit Flossen. Ihr Vorfahre ist die aschfarbene Gans «Anser anser».

Die Gans hält Wache wie ein Hund. Die Legende besagt: Die dem Kapitol geweihten Gänse warnten mit ihren Schreien die Römer vor einem Invasionsversuch der Gallier. Dieser konnte dadurch abgewendet werden.

Die erwachsene Gans wiegt zwischen 4 und 8 kg. Sie hat die Fähigkeit, alles abzugrasen. Dank ihres besonderen Schnabels vermag sie das Gras auszureissen und zu kauen. Ihre Haltung setzt einen Auslauf mit viel Gras voraus.

Die Gans baut ihr Nest mit Daunen und Pflanzenresten. Sie legt zwischen 10 und 30 Eier (je nach Rasse).

Man unterscheidet zwischen zwei grossen Familien, den Mast- und den Bratgänsen. Unter der Bezeichnung «Mastgans» versteht man Geflügel, das zur Produktion von Gänseleber, Fleisch oder Geflügelmägen aufgezogen wird. In der Schweiz ist diese Produktion verboten. In Frankreich sind die wichtigsten Produktionsregionen die mittleren Pyrenäen, das Gebiet der Loire, das Mittelland sowie das Elsass. Die Aufzucht von Bratgänsen wird kaum mehr praktiziert – weder in Frankreich noch der Schweiz.

Die Gans mausert sich zweimal pro Jahr, das erste Mal im Sommer, das zweite Mal im Herbst. Auf diese Weise produziert sie Daunen. Früher brauchte man die Gänsefedern auch zum Schreiben.

Die Ente, der Enterich, das Entenküken

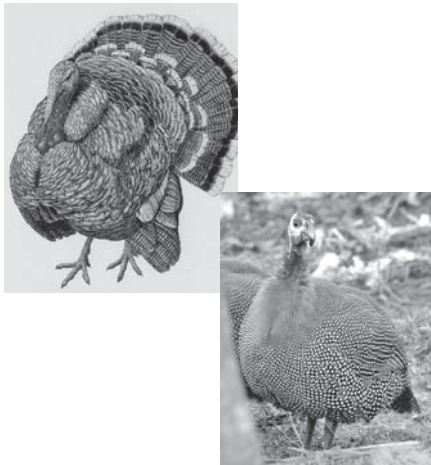
Die Hausente stammt ursprünglich von der Wildente ab, die in allen gemässigten Regionen der nördlichen Hemisphäre verbreitet war. Die Ente wird in China wegen ihres Fleisches seit Jahrtausenden gezüchtet. Im Gegensatz dazu weiss man in Europa nicht viel über ihre Domestizierung. Die Entenaufzucht erfordert einen Auslauf mit viel Gras, Wasser und einen Tümpel. In Frankreich erlebte die Entenaufzucht in den 20er Jahren einen wahren Aufschwung mit der indischen Coureur-Rasse; das sind Tiere mit aufgerichtetem Körper und aufrechtem Gang.

Die Ente legt im Herbst und während des ganzen Winters Eier.

Die Barbarie-Ente ist ein Stammgast auf den Bauernhöfen. Mit ihrem gewöhnlich schwarz-weissen Gefieder und ihrem roten Schnabel ist sie leicht erkennbar. Sie läuft mehr, als sie fliegt.

Die Ente brütet zwei- oder dreimal pro Jahr. Sie baut ein Nest mit Federn und ihren Daunen. Nach 30 Tagen befeuchtet sie ihre Eier, damit die dicke Schale weich wird. Ab diesem Tag dreht sie ihre Eier nicht mehr um, damit das Entenküken beim Schlüpfen nicht erstickt. Nach 35 Tagen schlüpfen die Entenküken aus dem Ei.

Die Ente wird wegen ihres Fleisches gezüchtet. Viele Liebhaber züchten weitere Entenrassen als Hobby und persönliches Vergnügen.



Die Trute, der Truthahn, das Trutküken

Die domestizierten Truten und Truthähne stammen vom wilden Truthahn ab, der auf den Hochebenen Mexikos lebte. Die Entdeckung dieser Vögel verdankt man Christoph Kolumbus. Sie wiegen bis zu 35 – 40 kg. Heute sind die Rassen leichter: Der Truthahn wiegt zwischen 15 – 20 kg, die Trute zwischen 6 – 10 kg.

Truten und Truthähne sind sehr verschieden: Das Männchen ist gross, und sein Gefieder wird zur Paarungszeit prächtig und bunt. Das Weibchen ist viel kleiner, und sein Gefieder ist ohne Glanz. Es baut sein Nest auf der Erde mit Pflanzenresten und legt im Frühjahr 18 – 20 Eier auf einmal. Im Spätsommer können ein zweites Mal Eier gelegt werden. Die Küken schlüpfen nach 28 Tagen.

Es gibt verschiedene Truten-Rassen: weisse (die übliche), braune, schwarze, blaue.

Man züchtet die Trute vor allem wegen ihres Fleisches.

Das Perlhuhn, der Perlhahn

Diese Geflügelart lebt in freier Wildbahn in Afrika. Die Römer, begierig auf exotische Produkte, importierten sie aus Namibia und nannten es Geflügel aus Namibia. Dem domestizierten Perlhuhn ist von seinen wild lebenden Vorfahren erhalten geblieben: der Instinkt, sich auf Bäumen niederzulassen, und eine scheue Wesensart. Das Durchschnittsgewicht eines ausgewachsenen Perlhuhns beträgt zwischen 1.2 – 1.7 kg. Sein Gefieder ist dunkel, versehen mit eng zusammenliegenden weissen Punkten

Im Frühling legt das Weibchen 5 – 20 Eier in eine Mulde, die es in den Boden gegraben hat. Das Perlhuhn schätzt es, seine Eier an einem gut versteckten Ort zu legen (in einem Busch oder einem alten hohlen Ast). Aus den Eiern gelber Farbe mit rot-braunen Punkten schlüpfen ab dem 27. Tag die Küken.

Man züchtet Perlhühner vor allem wegen ihres Fleisches.

Frankreich ist weltweit das führende Land in der Produktion von Perlhühnern.

Einige Zahlen zu einem bäuerlichen Geflügelbetrieb

	Huhn	Trute	Perlhuhn	Gans	Ente
Ei-Gewicht	60 g	85 g	45 g	160 g	70 g
Brutzeit in Tagen	21	28	27	30 – 32	27 – 28 (Barbarie-Ente)
*Anzahl gelegter Eier pro Jahr (Durchschnitt)	250 – 300	20	15	15	150

* die Anzahl gelegter Eier pro Jahr variiert stark, je nach Rasse

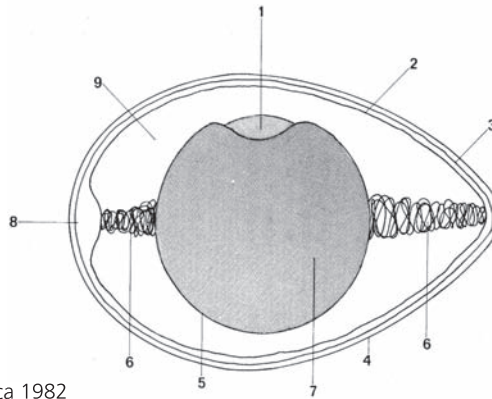
Ein Straussenei wiegt 1.6 kg, also soviel wie 30 Hühnereier. Es ist absolut geniessbar. Ein Schalenei dieser Grösse muss man während 20 – 30 Minuten kochen.

In den bäuerlichen Geflügelbetrieben trifft man noch auf anderes Geflügel: Tauben, Emus, Nandus und selbst Strausse.

Das Hühnerei

Die Henne benötigt ungefähr 25 Stunden, um ein Ei zu produzieren.

- 1 Reproduktionszelle
- 2 innere Schalenhaut
- 3 äussere Schalenhaut
- 4 Eierschale
- 5 Dotterhaut
- 6 Hagelschnur
- 7 Eigelb
- 8 Luftkammer
- 9 Eiklar (bzw. Eiweiss)



Quelle: Les Poules, Jérôme Sauzé, Rustica 1982

sie legt während sieben Tagen ein Ei pro Tag, um dann zwei Tage Ruhepause einzulegen. Eine Henne vermag zwischen 150 und 300 Eier pro Jahr zu legen.

Ohne Hahn kein Küken

Die Henne legt ihre Eier auch ohne Hahn! Damit dem Ei jedoch ein Küken entschlüpfen kann, muss es befruchtet sein, das heisst der Hahn muss die Henne vorher begatten.

Die Henne hat nur einen Eierstock, doch im ausgewachsenen Alter verfügt sie über mehrere tausend Eizellen, die so genannten Oozyten. Jeden Tag entwickelt sich eine von ihnen innerhalb von zehn Tagen zum Eigelb. Das reife Eigelb gelangt darauf in den Eileiter, eine Art Röhre von 65 cm Länge, in der sich das Ei formt. Innerhalb weniger Stunden bildet sich das Eiklar (Eiweiss) um das Eigelb, das sich seinerseits dreht, damit es im Zentrum des Eies verbleibt. Darauf bilden sich die beiden Schalenhäute, die Eierschale bildet sich aus Kalziumkarbonat, das die Henne in ihren Knochen und Eingeweiden speichert. Die Muskeln im Eileiter bewegen sich weiterhin, um das Ei um sich selbst zu drehen und die Schale zu glätten.

Die Kloake dient auch zur Aufnahme des Spermas des Hahns, um das Eigelb zu befruchten. In einem solchen Fall enthält das Ei einen winzigen Embryo, der im Schutz der Eierschale und in der Wärme unter der Henne in 21 Tagen heranwächst – die Henne brütet ihre Eier aus. Nach 21 Tagen schlüpft das Küken aus dem Ei, indem es die Schale mit dem Schnabel aufbricht.

Jetzt muss das Ei nur noch durch Pigmente seine Farbe erhalten und über die Kloake ausgeschieden werden.

Es ist die Genetik, welche die Farbe des Eies bestimmt: Die Hennen mit roten Ohrscheiben (siehe Foto) legen Eier mit brauner Schale, jene mit weissen Scheiben solche mit weisser Schale.

Der Legezyklus ist bei jeder Henne verschieden, doch eine gute Legehenne legt im Allgemeinen während drei Tagen je ein Ei pro Tag, um dann einen Tag zu ruhen; oder



Denksportaufgabe

Weisst du, was zuerst auf der Erde gewesen ist, das Ei oder das Huhn?

Für die Entstehung eines Huhns braucht es ein Ei. Für ein Ei braucht es ein Huhn. Was war zuerst vor Tausenden von Jahren? Das Ei oder das Huhn? Wenn es das Ei war, wer hat es gelegt? Wenn es das Huhn war, aus welchem Ei ist es geschlüpft?

Das Hühnerfutter

Wie alle Vögel verfügt das Huhn über einen Darm, der im Vergleich zu Säugetieren kürzer ist und der ein leicht verdauliches Futter voraussetzt.

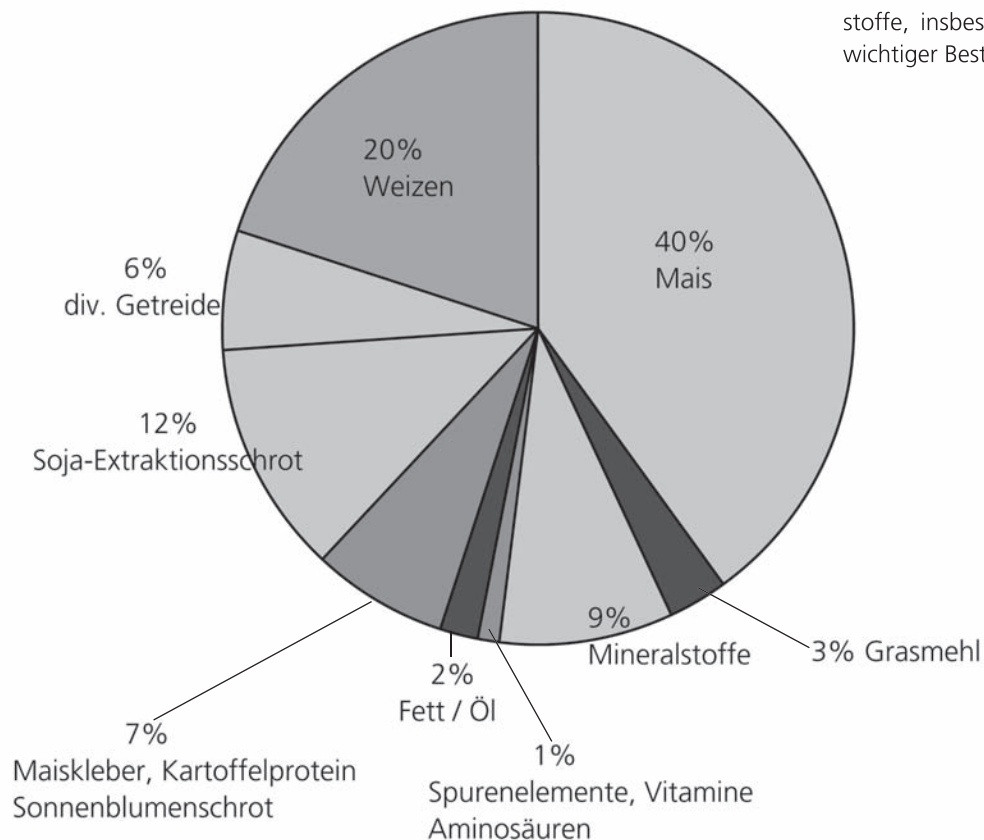
Die Zusammensetzung des Hühnerfutters

Die Zusammensetzung des Futters ist ein Qualitätsmerkmal der schweizerischen Eierproduzenten. Nur bei einwandfreiem Futter sind die Tiere gesund und leistungsfähig und liefern hochwertige Eier. Je nach Art, Alter, Haltungsart und Leistung der Tiere muss es daher massgeschneidert zusammengesetzt werden. Mehr noch: Durch die Hygienisierung des Futters schalten die Futtermittelhersteller krank machende Keime aus.

Eine hochwertige Futterzusammensetzung ist nicht nur für das Tier wichtig, sondern auch die Umwelt, weil dank günstiger Futterverwertung weniger Dünger anfällt. Die Geflügelhalter sind Grossabnehmer von inländischem Getreide, was sie zu einem wichtigen Partner für die übrige Landwirtschaft macht.

Ein Legehuhn frisst im Tag durchschnittlich 120 Gramm Futter, das hauptsächlich aus Mais, Weizen und Soja besteht. Frisches, sauberes Wasser ist für eine optimale Legeleistung zwingend. Eine Legehennen braucht täglich 2.5 – 3 dl Wasser.

Beim Verfüttern des Getreides können Enzyme zugefügt werden, um die Verdaulichkeit der Körner zu verbessern. Zum Hühnerfutter gehören oft auch Mineralstoffe, insbesondere Kalk. Dieser ist ein wichtiger Bestandteil der Eierschale.



Die Legehennenhaltung

In der Schweiz gilt es grundsätzlich zu unterscheiden zwischen der Boden- und der Freilandhaltung. In der Bodenhaltung gibt es verschiedene Formen von Haltungssystemen, so die Volièrenhaltung, die klassische Hallenhaltung, vereinzelt auch die Rosthaltung.

Die Legehennenhaltung

In der Schweiz gilt es grundsätzlich zu unterscheiden zwischen der Boden- und der Freilandhaltung. In der Bodenhaltung gibt es verschiedene Formen von Haltungssystemen, so die Volièrenhaltung, die klassische Hallenhaltung, vereinzelt auch die Rosthaltung.

Die Volière

Die in der Schweiz gebräuchlichste Halteform für Legehennen ist die Volièrenhaltung. Achtzig Prozent der Hennen werden in Volièren gehalten. Die Tiere können sich im Stall auf dem Boden frei bewegen und scharren, zwischen mehreren Etagen herumfliegen und auf Sitzstangen ausruhen.

Mit dem gestiegenen Tierschutzbewusstsein der Schweizer Bevölkerung sind die Geflügelhalter dazu übergegangen, den Tieren vermehrt Auslauf ins Freie zu geben, sei dies in einem geschützten Aussenklimabereich (Wintergarten), sei dies auf offener Wiese. Ein Wintergarten ist ein gedeckter, geschützter Vorplatz zwischen Volièren-Stall und Freiland. Die Tiere sind dort bezüglich Klima im Freien, haben aber ein Dach über dem Kopf und ein Netz oder Gitter gegen das Eindringen von Wildvögeln, und sie haben die Wahl, wo sie sich aufhalten wollen.

Nicht alle Hennen nützen den ihnen zugestandenen Freiraum und verbleiben im Stall. Zum Eierlegen und Schlafen begeben sich die Hennen, auch die Freilandhühner, immer ins Stallinnere.

Die Haltung im Freien ist im Bewusstsein der Öffentlichkeit bis auf den heutigen Tag am stärksten verankert. Sie ist aber auch anspruchsvoll und relativ teuer. Daher kosten Freilandeier mehr.

Stall-Anforderungen

Ein Hühnerstall besteht je nach System aus den folgenden Komponenten, die teilweise vom Gesetzgeber vorgeschrieben sind:

- genügend Stallgrund- und Auslauffläche
- Kotgrube mit Rost
- Scharrraum

- Sitzstangen
- Legenester
- Fütterungs- und Tränkeeinrichtungen

Stall-Klima und -lüftung sind wichtig. Es muss für frische, aber durchzugsfreie Luft gesorgt werden. Luftfeuchtigkeit und Stalltemperatur werden für das Wohlbefinden der Tiere genau gesteuert.

Übermässige Staubentwicklung ist zu vermeiden.

Die Aktivität der Hühner wird von der Lichtintensität bestimmt. Bei Dunkelheit sind sie völlig inaktiv, bei zu hellem Licht kann es zu Fehlverhalten kommen. Darum muss auch die Helligkeit im Stall genau stimmen. Dies geschieht durch spezielle Regulierung der Lichtverhältnisse.

Die Schweizer Geflügelhalter müssen in der Tierhaltung strenge Umweltbestimmungen beachten. Hier wären einmal die Höchstbestandsbestimmungen zu erwähnen: Ein Betrieb darf nicht mehr als 18'000 Tiere zählen, womit industrielle Grossbetriebe hier zu Lande ausgeschlossen sind. Die Mehrheit der Geflügelhaltungen haben deutlich weniger als 18'000 Tiere.

Zum Vergleich: Im EU-Raum sind Betriebe mit mehreren hunderttausend Tieren keine Seltenheit! Wenn man sich die ökologischen Probleme vor Augen hält, welche derartige Grossbetriebe mit sich bringen, ist die Begrenzung der Höchstbestände in der Schweiz ein weiser Entscheid. Die Höchstbestände und die geregelte Mistentsorgung stellen sicher, dass die Böden und die Gewässer nicht übermässig mit Düngestoffen belastet werden.

Diese Begrenzung hat ihren Preis und ist ein weiterer Grund, weshalb ein Schweizer Ei mehr kostet als ein Import-Ei.

Die Käfighaltung (Batterie) ist in der Schweiz seit 1992 verboten.

Der Verkauf

Nachdem die Eier durchleuchtet und für gut befunden worden sind, werden sie nach Gewicht sortiert und verpackt.

Das Eigewicht ist hauptsächlich abhängig von der Rasse des Huhns, von der Halteform und der Fütterung. Je älter die Henne, desto grösser sind ihre Eier. Zu Beginn der Legetätigkeit fallen viele Kleineier an, die so genannten Junghenneneier, gegen Ende vermehrt Grosseier.

Im Handel werden die Eier in Gewichtsklassen eingeteilt. Generell gilt:

- Grosse Eier wiegen 65 Gramm und mehr;
- Normale Eier wiegen zwischen 53 – 65 Gramm;
- Kleine Eier wiegen weniger als 53 Gramm.

Die Eierstückzahl und das Mindestgewicht müssen auf der Verpackung angegeben werden. Das Herkunftsland muss auf der Schale von jedem Ei aufgedruckt sein.

Schweizer Eier sind demnach mit dem Vermerk «CH» oder «Schweiz» gekennzeichnet. Viele Produzenten lassen auf der Eischale neben dem Legedatum auch noch den eigenen Betrieb aufzeichnen, was die Rückverfolgbarkeit erleichtert.

Gemäss Deklarationsverordnung müssen importierte Eier, die in hier zu Lande verbotenen Legebatterien produziert worden sind, auf der Verpackung den Vermerk «aus in der Schweiz nicht zugelassener Käfighaltung» tragen.

Die Eier gelangen vom Produzenten zum Endverbraucher direkt ab Hof oder über den Detailhandel, ferner über den Grosshandel und die Wiederverkäufer, welche die Eier dem Detailhandel zuführen. Der Preis des Eies variiert je nach Eigrösse, Produktionsart und Herkunftsland.

Die Frische eines Eies hängt von verschiedenen äusseren Einflüssen ab wie Lagerung, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Fremdgerüchen. Ein an einem kühlen Ort richtig gelagertes Ei ist wesentlich frischer als ein gleich altes, das bei Zimmertemperatur oder Sonneneinwirkung aufbewahrt wurde.

Früher hat man Eier zur mehrwöchigen Lagerung in Papier eingewickelt oder sie in trockene Kleie, Salz oder Sägemehl gelegt; oder man tauchte sie in Parafin oder Öl. Für eine mehrmonatige Lagerung tauchte man sie in eine Natronsilikat-Lösung.

Woran lässt sich ein frisches Ei erkennen?

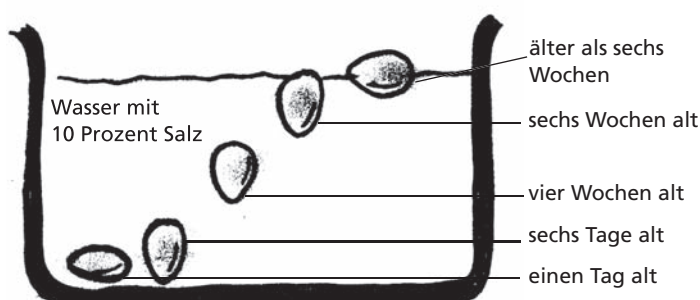
Durchleuchtet ein Ei! Haltet es vor ein Licht und schaut hindurch.

Das Ei ist frisch, wenn

- das Eiweiss (Eiklar) eine bleiche Farbe aufweist;
- das Eigelb rund ist und sich im Zentrum befindet;
- die Luftkammer klein ist.

Geht das Ei in Salzwasser (ein Suppenlöffel mit Salz in ein Glas Wasser). Das frische Ei verbleibt praktisch am Grund des Glases. Je älter das Ei, desto mehr steigt es zur Wasseroberfläche. Der Grund liegt darin: mit der Zeit entweicht Feuchtigkeit aus dem Ei-Innern durch die poröse Schale. Dadurch wird die Luftkammer grösser. Wenn das Ei an der Oberfläche schwimmt, ist es verdorben und muss weggeworfen werden.

Schlagt das Ei auf und gebt das Innere in einen sauberen Teller. Schaut es euch genau an. Das Eiweiss muss fest mit dem Eigelb verbunden bleiben, soll nicht zerfliessen und darf insbesondere nicht zu flüssig sein. Das Eigelb muss rund, gewölbt und fest sein.



Der Eierverbrauch

Durchschnittlicher Eierverbrauch pro Kopf der Bevölkerung:

Schweiz	185 Stück (Jahr: 2005)	Frankreich	251 Stück
Deutschland	206 Stück	Mexiko	349 Stück

In der Schweiz werden jedes Jahr 1'407 Mio. Eier (Jahr: 2005) konsumiert, wovon 46,69 Prozent (Jahr: 2005) aus schweizerischer Produktion.

Auf die 185 konsumierten Eier entfallen 69 Stück auf Eiprodukte.

nachgefragt von Verarbeitern, die Eier in grossen Mengen benötigen, aber keine Zeit haben, diese aufzuschlagen: Konditoren, Küchenchefs, Grossküchen und die Nahrungsmittel verarbeitende Industrie.

Beispiele für Eiprodukte sind:

- kochfertige Rühreier
- kochfertige pochierte Eier
- aufgeschlagene Eier
- Eier zur Bräunung von Backwaren
- hart gekochte Eier in Stangen und Scheiben
- Eier in Tuben

Die Eiprodukte

Eiprodukte bestehen aus dem ganzen Ei, d.h. dem Eiweiss (Eiklar) und Eigelb, in flüssiger, konzentrierter, getrockneter oder gefrorener Form. Eiprodukte werden

Rührei-Rezept

Eier (zwei Stück pro Person) aufschlagen und in ein Gefäss geben. Würzen, Eier gut zerschlagen und vermengen. Sie werden leicht flüssig. 15 g Butter in einer heissen Bratpfanne schmelzen, dann die Eimasse dazugeben.

Die Masse beginnt sich zu verfestigen, bleibt aber noch immer leicht flüssig. Mit einer Kelle die Masse einmal durchrühren. Wenn sich alles verfestigt hat und die Oberfläche noch leicht flüssig ist, ist das Rührei fertig.

Bratpfanne über flachem Teller neigen, bis das Rührei in die Tellermitte rutscht.

Rezept für eine Bauernomelette (für 4 Personen)

Zutaten:

- 8 Eier
- 30 g Butter
- 50 g Kartoffeln
- 50 g mageren Speck
- 25 g Sauerampfer (ersatzweise Schnittlauch)

Vorbereitung:

Eier vermengen, einige Speckwürfel bräunen, Kartoffeln in Scheiben schneiden und in Butter braten, Sauerampfer in Butter dünsten. Alles in die Bratpfanne geben und mischen. Wenn die Omelette auf einer Seite gut gebräunt ist, wird sie umgedreht wie eine Crêpe. Die fertige Omelette auf einen runden Teller rutschen lassen.

Varianten:

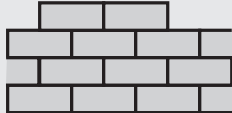

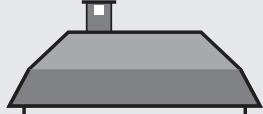
- Käseomelette: geriebener Käse
- Zigeuneromelette: Eier, Schinken, Pilze, Trüffel, Tomatenfleisch
- Baskenomelette: grüne Paprika, geschälte Tomaten und wenig Knoblauch
- Omelette mit Morcheln oder Champignons
- Omelette mit Ziegenkäse

Das Ei als Nahrungsmittel

Das Ei macht satt, es enthält ebenso viele Proteine wie 2.5 dl Milch oder 40 g Rindfleisch.

In der Ernährungspyramide (siehe www.sge-ssn.ch/d -> Lebensmittelpyramide) steht das Ei auf der gleichen Stufe wie Milch und Fleisch.

Das Ei ist ein hochwertiges Nahrungsmittel mit hohem Nährwert, das sich wie folgt zusammensetzt (in der Reihenfolge der Bedeutung):

Nährstoffe	Symbol	Eigenschaften
Proteine		<i>Baustoff</i> ermöglicht das Wachstum
Fette (nur im Eigelb enthalten) und Kohlenhydrate		<i>Betriebsstoffe</i> liefern Energie für Wärme und Bewegung
Spurenelemente		<i>Schutzstoffe</i> Helfen dem Körper, Abwehrstoffe zu bilden

Kalorienwerte (auf 100 g)

Eigelb	354 kcal (25 Prozent des täglichen Bedarfs)
Eiweiss	48 kcal (15 Prozent des täglichen Bedarfs)
Phosphor	520 mg
Salz	140 mg
Eisen	8 mg

Die Bekömmlichkeit des Eies ist abhängig von dessen Frische und Zubereitungsart. Ein Drei- oder ein Fünf-Minuten-Ei oder ein pochiertes Ei ist leicht verdaulich. Ein hart gekochtes Ei (10 Minuten) ist schwerer verdaulich, weil die Proteine stark geronnen sind.

Vitamine in einem Ei von 60 g:

Vitamine	Eiweiss	Eigelb
A	–	200 mg
D	–	1 mg
E	–	1000 mg
K	–	20 mg

Das Ei ist mithin eine wahre Vitaminbombe. Die Vitamine befinden sich im wesentlichen im Eigelb.

Der regelmässige Verzehr stellt eine ausreichende, natürliche Versorgung mit Vitaminen sicher: Ein einziges Ei deckt einen Viertel des täglichen Bedarfs an den Vitaminen A und D ab.

Ideen zur Vertiefung der Erkenntnisse

Aktivitäten

- Eier suchen in Legenestern auf einem Bauernhof.
- Verschiedene Eier der jeweiligen Vogelspezies zuordnen.
- Herausfinden, in welchen Speisen keine Eier enthalten sind.
- Ostereier mit Hilfe natürlicher Elemente färben (hart gekochte Eier):
Rot: Eier hart kochen mit Randen,
Grün: mit Spinat,
Gelb-braun: mit Zwiebelschalen.
- Farbige Eier:
Mit einer Stecknadel unten und oben ein Loch (3 mm) anbringen,
mit einer dünnen Stricknadel Ei-Inhalt vorsichtig verrühren, Ei-Inhalt ausblasen,
färben des Eies mit Wasserfarbe, lackieren mit Wasserlack.
Verzieren: Reis, Teig, Konfetti aufkleben.
- Zeichnen der verschiedenen Geflügelarten auf einem Bauernhof.
- Suchen und zuordnen der verschiedenen Federn.
- Basteln einer Schreibfeder (Gänsefeder).
- Füttern des Geflügels.
- Berechnen der Grösse eines Hühnerstalls, der Anzahl Hühner pro m².
- Aufzählen der verschiedenen Arten von Omeletten.
- Omeletten mit verschiedenen Zutaten kosten, vergleichen.
- Ein Rührei zubereiten.
- Beobachten und vergleichen:
zwei Eier aufschlagen, in Bratpfanne erhitzen,
zwei Eier aufschlagen, zerschlagen und in Bratpfanne erhitzen.
- Eigenes Omelettenrezept zusammenstellen.

Wird unterstützt durch:



**GUT, GIBT'S DIE SCHWEIZER BAUERN.
PROCHES DE VOUS. LES PAYSANS SUISSES.**

www.landwirtschaft.ch