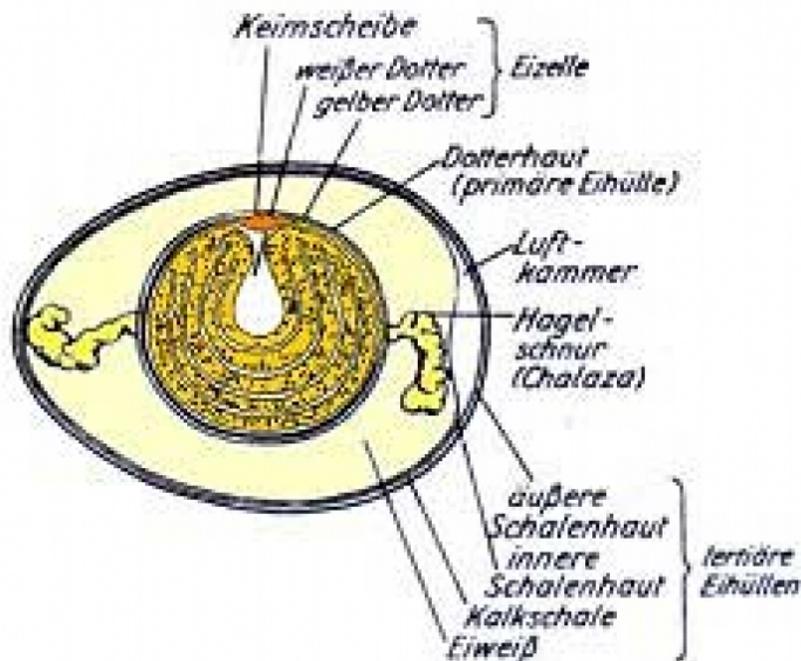


Die Entstehung und die Befruchtung des Vogelei

Monatsversammlung März 2005 ÖKB 36

Weltweit gibt es etwa 8650 bekannte Vogelarten in 28 Ordnungen.
Das Leben eines Vogels beginnt bei der Befruchtung der Eizelle im Vogelkörper.



Der gelbe Dotter lagert sich in Schichten um eine zentrale weiße Dottermasse, die Latebra an. Diese weiße Masse enthält doppelt soviel Eiweiß wie Fette. Der gelbe Dotter enthält wiederum doppelt so viele Fette wie Eiweiß. Die gelbe Färbung entsteht durch den Fettreichtum. Auf der Oberseite der gelben Dotterkugel liegt umhüllt von weißem Dotter die Keimscheibe. Die gelbe Dotterkugel wird von einer Dottermembran eingeschlossen. Hierdurch wird der Sauerstoffaustausch zwischen Dotterkugel und den Umgebenden, in verschiedenen Flüssigkeitsstufen vorhandenen Eiweißschichten gewährleistet, welche auch Eiklar genannt werden und für die Nahrungsreserven der Embryonalentwicklung verantwortlich sind. Das Dotter ist innerhalb des Vogeleis durch die Hagelschnüre fixiert. Sie gewährleisten, dass sich bei

Drehbewegungen des Eies sich der Dotter ebenfalls drehen kann und somit die Keimscheibe immer nach oben zeigt. Der gesamte Inhalt des Eies wird von der inneren und der äußeren Schalenhaut umgeben. Am stumpfen Ende befindet sich zwischen den beiden Schalenhäuten die Luftkammer. Umgeben ist dies alles von der Eischale. Diese besteht zu 98% aus anorganischen Stoffen, z.B. Calcium, und aus 2% organischen Stoffen.

Auf der linken Seite der weiblichen Vögel befindet sich der Eierstock. Die Eizellen sind hier in Follikeln angelegt. Durch Hormone wird die Eibildung ausgelöst. Durch Anwachsen des Follikels platzt dieser auf und entlässt eine Eizelle. Sofort nach dem Eisprung muss die Befruchtung stattfinden. Zu diesem Zeitpunkt müssen die Spermien schon am Eileiteranfang sein.

Am Anfang der Eibildung steht die Ausbildung des Dotters. Dieser besteht aus 48,7% Wasser, 16,6% Eiweiß, 32,6% Fett, 1% Kohlehydrate und 1,1% Mineralien. Der weitere Aufbau des Eies findet während der Passage durch die Geschlechtsorgane statt.

Für die Ausbildung der Kalkschale werden sehr große Mengen Calcium benötigt. Diese wird aus dem Blut und aus den sogenannten Calciumreserven geholt. Das fertige Ei passiert die Vagina in wenigen Sekunden und wird noch durch ein Oberhäutchen verschlossen.

Flecken oder Stricheln der Eischale entstehen nach Beendigung der Schalenbildung und dienen der Tarnung des Geleges. Die Eierfärbung ist ein charakteristisches Merkmal jeder Vogelart. Auch die Form des Eies ist den Vogelarten angepasst. Ebenfalls unterschiedlich ist die Größe. In der Regel sind solche von Nestflüchtern größer als solche von Nesthockern. Innerhalb der Vogelarten variieren die Größen abhängig von Alter und Größe der Henne.



Vergleich: links - Kapuzenzeisig, mitte – Kanarie, rechts - Hühnerei

Bei der Bebrütung durch den Vogel entwickelt sich innerhalb des Eies der Embryo. Mehrere Dinge sind entscheidend für das Schlupfergebnis. Z.B. Luftfeuchtigkeit und Temperatur, regelmäßiges Wenden des Eies und der erforderliche Gasaustausch.

Der Vogel wendet innerhalb des Nestes die Eier und verhindert so das Durchhängen der Hagelschnüre und somit ein Ablagern des Eiinhaltes an einer Seite. Je nach Vogelart herrscht im Inneren des Eies eine Temperatur von 3-39°C. Durch den entstehenden Wasserverlust verringert sich das Gewicht der Eier.

Besonders wichtig für die Bebrütung sind die sogenannten Brutflecken, die während des Brutvorganges im Bereich der Unterbrust entstehen. An diesen Stellen ist eine verdickte, sehr gefäßreiche und stark durchblutete Lederhaut. Meist verlieren die Vögel an dieser Stelle die Federn. Über diese Flecken erfolgt die Wärmeregulierung der Eier. Der Vogel ist imstande Wärme zuzuführen oder an besonders heißen Tagen Wärme abzuziehen.

Durch Hecheln mit offenem Schnabel kann der Vogel über die Brutflecken und den Brustkreislauf Wärme ableiten.

Eine andere Möglichkeit dem Temperaturanstieg entgegenzuwirken ist das Beschatten mit offenen Flügeln oder das Benässen mit der Brust.

Die Brutdauer kann von 11 Tagen beim Kuhstärling bis zu 80 Tage beim Königsalbatros reichen. Um die nötige Temperaturregelung zu erreichen, bedienen sich die Vögel unterschiedlichen Methoden.

Es gibt Arten, die abwechselnd brüten, während bei anderen nur das Weibchen auf dem Nest sitzt und vom Männchen gefüttert wird.

Die Regulierung der Feuchtigkeit ist ebenso wichtig wie die Wärme.

Der erforderliche Gasaustausch im Ei geschieht durch die Eischale. Diese besitzt kleine Poren. Z.B. hat ein Hühnerei 7000 Poren.

Ein Hühnerei gibt während der vollen Bebrütung ca. 4,5 Liter Kohlendioxid ab und nimmt ca. 6 Liter Sauerstoff auf.

Durch bestimmte helle Laute zeigen die Jungen das bevorstehende Schlüpfen an. Solche Piepstöne sind Zeichen für die Henne und auch für die anderen Jungen. Nestflüchter steuern hierdurch einen möglichst gleichen Schlupfzeitpunkt.

Während des Schlupfvorgangs benötigt das Junge viel Sauerstoff. Dieser kann jedoch nicht über die Schale eindringen und deshalb durchstößt das Küken 2 Tage vor dem Schlupf die innere Schalenhaut zur Luftkammer. Die aktive Lungenatmung beginnt.

In den ersten Bruttagen muss dafür gesorgt werden, dass die Eier keine größeren Auskühlungen erleiden. Die brütenden Hennen soll man deshalb nicht stören.

Nach einigen Tagen kann der Embryo bereits selbst Wärme erzeugen. Im Zuchtraum ist für genügenden Sauerstoffaustausch zu sorgen. Ebenso sind die Eier von Schmutz zu befreien, damit die Atmung nicht behindert ist. Die Luftfeuchtigkeit ist zu kontrollieren und sollte ca. 60% betragen. Die wichtigste Voraussetzung für einen optimalen Bruterfolg ist aber immer eine gute Kondition der Elterntiere. Nur so können befruchtete und lebensfähige Eier gelegt und ausgebrütet werden.

Schlupf eines Kanarienvogels





