

## Das Ausbrüten der Eier auf künstlichem Wege.

Alljährlich sehen wir im Frühjahr jenen geheimnissvollen Vorgang sich erneuern, den wir mit dem Namen Brutprocess der Vögel bezeichnen. Dessen einzelne Phasen sind uns zwar genau bekannt, dessen Wirkungen können wir alljährlich millionenfach beobachten, allein dessen eigentliches Wesen wird uns wohl für immer ein Geheimniss bleiben. Aus dem scheinbar leblosen Ei entwickelt sich durch Zufuhr einer bestimmten Wärmemenge binnen genau begrenzter Zeitdauer ein lebendes Wesen, ein Vögelchen, welches mühsam die hemmenden Eihüllen durchbricht, zitternd vor Erschöpfung die ersten Athemzüge macht, und rasch die wärmenden Fittige der treuen Mutter sucht, um zu neuem Leben zu erstarken. — Dem Naturfreunde bieten die Nester der Vögel alljährlich dies fesselnde Schauspiel; dem Geflügelzüchter gewähren die zahlreichen Bruten unseres Hausgeflügels Gelegenheit, eingehend das Werden der Vögel verfolgen zu können.

In erster Linie war es das Hausgeflügel, dem wir die genauen Beobachtungen über den Brutprocess danken, freilich fielen Millionen bereits entwickelter Vögelchen der Forschung zum Opfer, bevor es dem emsigen Beobachter gelungen, die einzelnen Stufen der Entwicklung des Vogels im Ei mit Sicherheit festzustellen, und noch viele Millionen werden geopfert werden, um in einzelne dunkle Punkte Klarheit zu bringen. Vollständig den geheimnissvollen Schleier zu lüften, dürfte wohl nie gelingen.

Die Wissenschaft hat mit vollster Sicherheit die chemische Zusammensetzung des Vogeleies festgestellt, und es bedarf keiner besonderen Kunst, um ein Gemisch vollständig gleicher Beschaffenheit zusammenzumischen: allein niemals kann daraus ein lebendes Wesen werden, denn es fehlt jenes geheimnissvolle Etwas, welches wir Keim, Befruchtung etc. nennen, welches eben aus dem Vogelei ein lebendes Wesen hervor zaubert. Dieses fehlende Etwas erklärt auch in den zahllosen unbefruchteten gebliebenen Eiern den Misserfolg der Bebrütung, denn trotz aller Sorgfalt der Menschen oder Thiere bleiben derartige Eier „lauter“ und müssen entfernt werden, um nicht die gesunden befruchteten Eier zu schädigen, wenn durch die Wärme Zersetzung des Eihaltes eintritt.

Diese Beobachtung des geheimnissvollen Brutprocesses hat seit altersher das Interesse der Naturfreunde erregt, und selbe angesponnt, auf künstlichem Wege, ohne Hilfe der Mutterthiere, den Brutprocess zur Durchführung zu bringen. Das Resultat dieser Forschungen ergab nun vor Allem die Nothwendigkeit einer bestimmten Wärmemenge, eines gleichfalls nöthigen Feuchtigkeitsgrades, sowie endlich das Erforderniss frischer Luftzufuhr zu den bebrüteten Eiern.

Fehlte eines dieser Erfordernisse, so misslang die Brut, die angebrüteten Eier verdarben trotz aller sonstigen Mühen. — Dies waren die ersten Versuche der künstlichen Ausbrütung. Sie gelangen und bereits im frühesten Alterthume finden wir Beschreibungen grossartiger Anlagen, um auf künstlichem Wege Hunderttausende von Hühnereiern alljährlich zu erbrüten. Wir müssen diese Leistung der alten Egyptier, von welcher uns Herodot Kunde gibt, um so mehr bewundern, wenn wir erwägen, dass diesen Züchtern das nothwendigste Hilfsgeräth, ein Wärmemesser wie unsere Thermometer, nicht zu Gebote stand und hier die reine Empirie, verbunden mit unendlicher Aufmerksamkeit und Sorgfalt diesen Mangel ersetzen musste. Wir finden übrigens diese empirische Kunst auch heute noch in praktischer Anwendung

sowohl bei den Egyptiern, wie auch bei den Chinesen, nur dass an Stelle des Hausbuhns daselbst die Ente trat, welche gleichfalls in unzähligen Mengen auf künstlichem Wege erbrütet wird, mit ebenso primitiven Vorkehrungen, wie bei den alten Egyptiern.

Die Frage war demnach seit altersher als gelöst zu betrachten, dass menschliche Fürsorge die rührende Sorgfalt von brütenden Vögeln ersetzen kann, sowie dass das Zusammenwirken der drei früher genannten Factoren genügt, um bei gehöriger Sorgfalt lebende Junge aus dem Ei hervorzuzaubern.

Die Stürme der Völkerwanderung, die Zertrümmerung der alten Cultur brachten in dem langen Zeitraume, der bis zum Mittelalter reichte, diese Errungenschaften in Vergessenheit. Wir finden gelungene Versuche künstlicher Brütung im Mittelalter zu Florenz, Neapel, später unter Franz I. in Amboise, und Montrichart in Frankreich; allein später ging die Kenntniss des Vorganges ganz verloren, und es musste dies gleichsam von Neuem entdeckt werden. Mit Ende des vorigen Jahrhunderts begann der berühmte französische Gelehrte Réaumur die Versuche der künstlichen Bebrütung. In einer Holztone, umgeben von stets erneuertem Pferdemiste, der in Zersetzung übergehend, nachhaltig hohe Wärme entwickelt, gelang es ihm, aus Hühnereiern lebende Kücken zu erbrüten. An der Hand dieser Versuche wurden die Bedingungen gefunden, welche die künstliche Bebrütung begleiten und bedingen, und bereits 1777 trat Bonnemain mit seinem Eccaleobion auf, durch welches er Tausende von Küchlein für den Pariser Markt erzog.

Cantelo's Verdienst beruht in der Entdeckung, dass analog dem naturgemässen Vorgange die Bebrütung der Eier von oben erfolgen müsse. Seine Brutmaschine bildet im Principe ja noch heute die Grundform für alle Brutapparate. Vallé, Director des Geflügelhofes im Jardin des Plantes (Paris), brachte 1845 einen neuen Brutapparat zur Anwendung, in welchem er nicht allein Hühner- oder Wassergeflügel-Eier erbrütete, sondern alle Arten von Vögel-Eiern, sogar auch ein Schildkröten-Ei zum Ausschlüpfen brachte: dies erregte ausserordentliches Aufsehen und erweckte die Frage der künstlichen Bebrütung allseitig grosses Interesse in den mannigfachsten Kreisen.

Damit war die Frage der künstlichen Ausbrütung wiederum gelöst und gestützt auf die bisher erzielten Erfolge begann man überall die ursprünglichen Brutapparate zu verbessern, praktischer einzurichten.

In Frankreich, England, Amerika, Deutschland und Oesterreich finden wir eine lange Reihe von Namen, die sich erfolgreich mit der Verbesserung der Brutapparate mühten, und denen es gelungen ist, thatsächlich glänzende Resultate zu erzielen. Die Brutapparate von Voitellier und Roullier-Arnould in Frankreich, jene von Halsted & Wortley in England, endlich die von Baumeier, Grünhaldt, Oefele in Deutschland, nebst den von Mály, Bielz etc. in Oesterreich construirten, erfüllen in ausgezeichneter Weise ihren Zweck, da Tausende von Küchlein und anderem Geflügel daraus hervorgehen.

Nicht selten wird die Frage aufgeworfen, welches ist der beste Brutapparat? Eine Beantwortung, resp. Entscheidung ist wohl kaum möglich, da eine allgemeine vergleichende Erprobung, gleichfalls eine Brutapparat-Concurrenz aller vorhandenen Systeme bisher nicht stattgefunden hat. Mit jedem der bisherigen Brutapparate

lassen sich bei gehöriger Vorsicht und Aufmerksamkeit günstige Resultate erzielen. Allein ein Vergleich der Vorzüge des einen oder anderen ist schwierig, da die gefundenen Resultate oft unter sehr verschiedenen Verhältnissen gewonnen wurden, und ein geringes Versehen der menschlichen Thätigkeit sehr wesentlich schlechternd auf den Erfolg einzugreifen vermag. Die reine Empirik der Egyptier oder Chinesen verbunden mit aussergewöhnlicher Sorgfalt und Aufmerksamkeit erzielt Erfolge, die unsere anerkannt besten Brutapparate kaum übertreffen.

Unseren Brutapparaten fehlt trotz aller ingenüösen Einrichtungen bisher zumeist der eine wichtige Factor: die constante, nicht variable Wärmequelle. Zur Erhaltung des erforderlichen Wärmegrades verwendet man zumeist durch äussere Wärmequellen (Lampen) erwärmtes Wasser oder einen feuchten Luftstrom bestimmten Wärmegrades. Trotz aller maschinellen Einrichtungen sind jedoch bei dieser Art der Wärmeerzeugung Temperaturschwankungen nicht zu vermeiden, indem ja eben erst durch den Eintritt der Temperaturveränderungen die sinnreichst construirten Regulirvorrichtungen in Thätigkeit treten. Demnach wäre eine constante Wärmequelle von bestimmter unveränderbarer Temperaturhöhe der Schritt zur wirklichen Verbesserung der vorhandenen Brutapparate, deren Bedienung und Beaufsichtigung dermalen die Hauptaufgabe bilden. Oberst Stuart-Wortley verwendet in den von ihm erfundenen Brutapparate als Wärmequelle kochendes Wasser, resp. eine Temperatur von 100° Celsius. Allein hier fehlt trotz der richtigen Lösung der Frage ein weiteres Erforderniss, der selbstthätige Regulator der Wärmemenge im Brutraum: sonach ist auch dieser Versuch als nicht gelöst zu verzeichnen, trotz der erzielten Erfolge mit diesem Brutapparate, da eben die menschliche Thätigkeit ergänzend eingreifen muss. Von einer Maschine soll aber automatische Arbeit gefordert werden können: diese Forderung erfüllen aber die bisherigen Brutapparate noch nicht.

Eine wichtige Rolle im Brutproceß spielt das Lüften oder Wenden der Bruteier. Bei der natürlichen Bebrütung ist das Mutterthier gezwungen, wegen Aufnahme der nöthigen Nahrung auf einige Zeit das Brutnest zu verlassen. Dadurch erhalten die in den Eiern befindlichen Embryonen die erforderliche frische Luft (Sauerstoff), die trotz der umhüllenden Kalkschale belebend einwirkt. Bei künstlicher Bebrütung muss dies Moment sorgsam beobachtet werden, wenn Erfolg die Bemühungen begleiten soll. Dies auf leichteste Art zu erreichen, haben sich sowohl Mály wie Eugen Bielz bestrebt und ist ihnen dies auch gelungen. Ersterer regulirt durch ein mit dem Brutapparate verbundenes Uhrwerk das gleichmässige fortschreitende Wenden, während

Bielz als Unterlage den von oben bebrüteten Eiern ein endloses Band gibt, dessen von Aussen ermöglichte Drehung die Eier wendet, und demnach von allen Seiten der befruchtenden Wärmeeinwirkung aussetzt.

Der Brutapparat als Ersatz des Mutterthieres kann sehr erspriessliche Folgen aufweisen, wenn z. B. das Mutterthier während des Brutprocesses entfernt wird, stirbt oder aus sonst immer einem Grunde das angebrütete Gelege verlässt. Manche Hühnerracen, insbesondere jene, die sich durch fleissiges Eierlegen auszeichnen, weisen überhaupt keine Brutlust aus, so dass deren Vermehrung und Aufzucht auf künstlichem Wege erfolgen muss, sei es durch Verwendung eines Brutapparates, sei es durch Ausbreitung des Geleges durch brütlustige Hühnerarten z. B. Cochinchinas oder besser noch durch Truthühner, die mit Recht den Beinamen natürlicher Brutmaschinen verdienen.

In erhöhtem Masse gewinnt die künstliche Bebrütung an Bedeutung, wenn die Massenproduction in's Auge gefasst wird. Die Brutapparate ermöglichen, brutfähige Eier vorausgesetzt, die Erzeugung von Tausenden von jungen Thieren zu gleicher Zeit, wie das seinerzeit Brumeyer bei Dresden oder gegenwärtig Roullier Arnould Mantes (Frankreich) beweisen. Letzterer erbrütet jährlich gegen 40.000—50.000 Hondanhühner, die in alle Welt versendet werden.

In grossartigem Masse betreiben heute noch die Chinesen die Zucht der Enten, deren Ergebnisse künstlicher Bebrütung unser Stammen erregen.

Soll die künstliche Bebrütung jedoch von Erfolg begleitet sein, so muss die wichtige Frage der Aufzucht der erbrüteten Jungen gelöst werden. Zahlreiche Brutapparate sind verbunden mit Einrichtungen, welche den ausschlüpfenden Jungen die Sorgsamkeit der Mutterthiere ersetzen sollen. Es sind dies die sogenannten künstlichen Glucken: das dem Ei entschlüpfte Thier hat ein sehr grosses Wärmebedürfniss, welches bei den freilebenden Vögeln durch das dicke Federkleid der brütenden Vögel erfüllt wird. Bei den Hühnervögeln sucht das Junge sofort die schützende Umhüllung der Brutthiere auf, um auszuruhen von den Mühen des Ausschlüpfens. Bei den Brutapparaten sucht man durch Einrichtungen verschiedenster Art diesem Bedürfnisse gerecht zu werden, und den erbrüteten Thieren ein Heim zu bereiten, wo selbes in dem freien Zustande wohl kaum möglich wäre. Darin liegt wohl die grösste Schwierigkeit der Aufzucht künstlicher Brut, und fast jeder Constructeur von Brutapparaten strebt dahin, die zweckentsprechendsten Vorkehrungen zu treffen und erfolgreich die Jungen heranzuziehen. Allein allen Anforderungen entsprach bisher keine der empfohlenen „künstlichen Glucken“.

Dr. P.

## Graue Schotten. (Scotch Greys.)

Bei Gelegenheit der grossen internationalen Thier- und Geflügel-Schau zu Hamburg im Jahre 1883 wurde meine Aufmerksamkeit zuerst auf diese schöne Hühner-Race gelenkt\*) (es war dort ein aus England importirter, hervorragend schöner Stamm, der in Classe für Diverse

\*) Anmerkung. Viele alte gewiegter Kenner wollten damals behaupten, dass der Stamm Scotch Grey des Herrn M. wohl die schönsten Hühner der ganzen Ausstellung wären.

ersten und Ehrenpreis erhielt, ausgestellt) und ich entschloss mich gar bald einen Versuch mit ihnen zu machen.

Ich bezog mehrere Hennen aus Schottland und von einem bedeutenden Züchter aus Carlisle 2 Hähne, die jedoch meinen Ansprüchen nicht genügten, der dritte aber, den ich von demselben Herrn erhielt, war ein prächtiges, schönes, starkes Thier.

Das Gefieder der Scotch Greys ist ein auffallend schönes Kukuksperber, welches fast niemals oder doch sehr

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen des Ornithologischen Vereins in Wien](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [010](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Das Ausbrüten der Eier auf künstlichem Wege. 235-236](#)