

lässt dagegen wie beim guten Wetter seine helle Stimme hören. *Lanius ludovicianus* hat von einer Gebüschspitze Besitz genommen, um Insekten, besonders Grillen aufzulauren. Die wenigen Vögel, welche noch auf den Sandbänken herumlaufen, *Charadrius vociferus*, *Limosa hudsonica* etc. werden durch die Wellen von dort verjagt. *Gracula Quiscalpa* zieht, nur zuweilen einen kurzen, schrillen Lockruf ausstossend, nach den Sümpfen, um dort zu übernachten. Einige Enten schwimmen noch auf dem Flusse herum, und lassen sich kaum von dem heimkehrenden Lootsenboote stören. Nur die Delphine sind noch so munter, wie vor acht Tagen. Es ist 5 Uhr und bald wird das Licht im gegenüberstehenden Leuchthurme angezündet werden. Im Hofe eilen die Hühner mit herabhängendem Schwanze dem Stalle zu, wohin sie ihr sehr stolzer Herr und Gemahl lockt. Dieser ist schwarz mit goldgelben Achseln und stahlblauen Flügeln. Ich aber eile zum Kamine und will mir ein Heimathlied singen, denn ich bin allein, und nur eine alte Negerin geht ab und zu . . .

## Die Oologie physiologisch betrachtet.

Von

**G. H. Kunz.**

Dem Oologen wird häufig der Vorwurf gemacht, dass seine Wissenschaft eine unnütze oder doch entbehrliche sei; nicht zu gedenken, dass Viele sie gar nicht als Wissenschaft anerkennen wollen. Nutzen freilich für das praktische Leben, wie die Chemie, Physik und andere schon seit langer Zeit cultivirte Wissenschaften, hat die Oologie bis jetzt noch nicht geschaffen und wird sie auch wohl schwerlich je schaffen können: desto mehr aber verdient das Streben der Männer Anerkennung, welche sich die Aufgabe gestellt haben, die Oologie auf einen Standpunkt zu erheben, wo sie nicht mehr als Spielerei, Liebhaberei Einzelner betrachtet, sondern als ein interessanter und wichtiger Theil der Naturwissenschaften im allgemeinen, besonders aber als der Ornithologie unentbehrlich anerkannt werden wird.

In Nachstehendem will ich einige meiner Erfahrungen, Beobachtungen und daraus gefolgerten Schlüsse im Gebiete der Oologie mittheilen, voraussetzend, dass Manches neu und noch unbekannt sein dürfte, da

die so Manchem gewiss schon längst aufgefallenen Thatsachen bis jetzt noch keiner gründlichen Untersuchung unterworfen worden sind.

Die Schale der Eier besteht aus zwei Theilen.

Die Bildung des ersten, untersten Theils, der eigentlichen Schale, geschieht im untersten Theile des Legeleiters und ist in der Hauptsache anorganischer Natur; der zweite, äusserste Theil, der die eigentliche Schale überdeckende Ueberzug, welcher dem Eie das Aussehen gibt, wird in der Cloake gebildet und ist organischer Natur. In der Cloake werden auch durch den sich bildenden Ueberzug mit seinen Beimischungen die verschiedenen Farben und Flecken gebildet. Der Beweis für diese Beobachtung ist sehr leicht und einfach. Jedes aus dem Vogel geschnittene oder durch irgend welche Einflüsse zu zeitig gelegte Ei, welches im ersteren Falle entweder noch ausserhalb der Cloake befindlich gewesen oder wenn schon darin, jedoch noch nicht so weit vorgeschoben, dass es legereif gewesen wäre: ist entweder ganz ungefärbt oder je nach der Dauer des Aufenthalts in der Cloake theils mehr, theils weniger, nie aber vollkommen ausgefärbt.

Von dem Vorhandensein eines Ueberzugs über die eigentliche Schale kann man sich bei vielen Arten, bei welcher derselbe sehr stark aufgetragen ist, dadurch überzeugen, dass man ihn mittelst eines Messers abschaben kann, wodurch denn die darunter liegende Schale mit ihrer, der Art eigenthümlichen von der des Ueberzugs unabhängigen Färbung zum Vorschein kommen wird. Dieser Ueberzug ist je nach der Art verschieden, entweder mehr oder weniger dick aufgetragen; vorhanden jedoch ist er, wenn auch noch so dünn, jederzeit. Dass einzelne Arten z. B. *Crotophaga*, *Sula*, *Phoenicopterus*, *Pelecanus* etc. mit derartigen Ueberzügen versehen sind, ist längst bekannt; ich bemerke nur, dass wenn man diese kalkigen Ueberzüge als charakteristische Eigenthümlichkeiten dieser Arten aufstellte, man nur insofern recht hatte, als man das Charakteristische auf die ungewöhnlich dicke und lockere Consistenz der diese Arten auszeichnenden Ueberzüge bezog: die Ueberzüge selbst aber sind nach meiner oben ausgesprochenen Ansicht nur regelrechte Erscheinungen. Sie wurden bemerkt weil sie in Folge der Nahrung oder anderer Einflüsse leicht bemerkbare Eigenschaften besitzen, während die Ueberzüge anderer Eier nicht erkannt wurden, weil sie theils inniger verbunden und fester auf der Schale haftend, theils ohne kalkige Beimischungen, theils farblos sind.

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, dass der die Schale be-

deckende Ueberzug dem Eie den grössten Theil seiner Charakteristik verleiht. Bei den Arten, bei welchen der Ueberzug nicht so dick aufgetragen ist, dass die Construction der Schale hindurchscheinen kann, bilden die Poren und das Korn derselben sehr wichtige Artkennzeichen, deren Kenntniss bei der Bestimmung und Unterscheidung der Eier unumgänglich nothwendig ist. Was die Färbung der Schale betrifft, so variirt sie in rein weiss, grau, gelblich, röthlich und grünlich in den verschiedensten Schattirungen. Sehr erschwert wird die Bestimmung der Eier durch das so häufige Vorkommen von zu zeitig gelegten und deshalb entweder nur unvollkommen oder gar nicht gefärbten Eiern. Hier kann nur langjährige Erfahrung und kalte Beurtheilung unterstützt durch die Untersuchung mittelst einer guten Lauge zum gewünschten Ziele führen; denn kalt und besonnen muss bei der Bestimmung der Eier zu Werke gegangen werden, weil der den Sammlern eigenthümliche Drang, Seltenheiten zu besitzen, leicht die Ursache wird, in einer Varietät eine seltene, neue Art zu erblicken. Dass die grosse Verschiedenheit der Eier zu den mannigfachsten Fälschungen Anlass gibt, ist bekannt genug, da man sehr oft bei Eierbeziehungen, absichtlich und unabsichtlich, falsch bestimmte Exemplare erhält.

Wenn in dem bisher Gesagten das zu zeitige Legen die Veranlassung ist, dass die Eier wenig oder gar nicht gefärbt sind, so füge ich hinzu, dass das zu oft wiederholte Legen dieselben Erscheinungen hervorbringt. Es ist bekannt, dass die Eier der Vögel, denen die erste Brut zerstört worden ist, beim zweiten Gelege blässer, ja wenn noch öfter zerstört, zuweilen rein weiss aussehen, wenn auch die Normaleier gefärbt und gefleckt waren. Der Grund dafür ist entweder in der durch die ersten Gelege verursachten Absorption der den Ueberzug bildenden Flüssigkeit oder möglicherweise in der Ausweitung der Cloake, welche ein schnelleres, weniger anstrengendes Durchgehen der Eier gestattet, zu suchen.

Ich glaube, dass das bisher Gesagte den in letzter Zeit öfters besprochenen Albinismus der Eier erklärt. Es lässt sich dadurch auch ganz naturgemäss erklären, warum die in ihrem Vaterlande bräunliche Eier legenden Haushühner bei uns weisse Eier legen, während die Eier der Pfauen, Trut- und Perlhühner trotz eben so langer Domesticirung und Acclimatisirung ihre ursprüngliche Färbung beibehalten haben. Die Haushühner wurden gezwungen, so viel als möglich Eier zu legen, während die übrigen Arten, welche nicht des Eierertrags wegen gehal-

ten werden, nur so viel zu legen brauchen, als die Natur ihnen angewiesen hat.

Unwillkürlich drängt sich die Frage auf: woher kommt das verschiedene Aussehen der Eier; gibt es Regeln, Gesetze, welche das gefärbte oder ungefärbte, gefleckte oder ungeflechte Aussehen der Eier bestimmen? Ich werde diess in Nachstehendem zu beantworten und die aufzustellenden Sätze durch Beispiele zu erläutern suchen.

Ungefleckte Eier legen diejenigen Vögel, welche

- a) ihre Nester in Löcher oder Höhlen bauen, deren Aufmerksamkeit demnach von äusseren Einflüssen nicht in Anspruch genommen wird,
- b) sich durch ein ruhiges, stilles oder träges Temperament, gleichviel ob sie in Löcher oder Höhlen bauen, auszeichnen.

Die scheinbar vorkommenden Ausnahmen werde ich weiter unten kurz zu erklären suchen. Ungefleckte und fast durchgehends rein weisse Eier legen die in Löchern und Höhlen nistenden genera *Strix*, *Picus*, *Coracias*, *Sturnus*, *Pastor*, *Muscicapa*, *Erythacus*, *Accentor*, *Yunx*, *Merops*, *Alcedo*, *Upupa*, *Cypselus*, sowie die der exotischen Ornis angehörenden genera *Psittacus*, *Perdilotus*, *Bucco*, *Centropus*, *Indicator*, *Picumnus*, *Dacelo*, *Galbula* etc. Was die nicht in Löchern nistenden, ungeflechte Eier legenden *Columbidae*, *Ardeidae*, *Anatidae*, so wie die *Crotophagae* betrifft, so ist der Grund in der sub b ausgesprochenen Ansicht zu suchen.

Sehr interessante, meine oben ausgesprochenen Ansichten unterstützende, Belege bieten die *Muscicapidae* dar. *Butalis grisola* baut zwar auch ein ziemlich verstecktes Nest, nie aber so vor äussern Einflüssen geschützt, als die wahren Fliegenschnäpper, welche in Baumhöhlen nisten. Der erstere legt gefleckte, die letzteren ungeflechte Eier. Noch schlagendere Beweise liefern die Schwalben. *Cecropis rustica* baut ein offenes Nest: die Eier sind stark gefleckt; *Chelidon urbica* legt das ihrige so an, dass nur durch ein kleines rundes Eingangsloch in das sonst nicht allzu tiefe Nest zu gelangen ist: die Eier sind wenig und blass getüpfelt, zuweilen rein weiss; *Cotyle riparia* dagegen, welche sich lange Röhren in die steilen Wände der Flussufer, Sand- und Lehmgruben gräbt und im hintersten Theile ihren Nistplatz aufschlägt, legt rein weisse, ungeflechte Eier.

Unterstützt werden meine oben aufgestellten Sätze noch vorzüglich durch die Arten, welche ungeflechte Eier legen, obgleich die Normalfärbung des ganzen genus eine gefleckte ist. Hierher gehören *Petrocossyphus cyanus et saxatilis*, *Erythacus tithys et phoenicurus* etc. Diese Vögel nisten ebenfalls versteckt in Löchern oder Höhlen und legen ungeflechte Eier. Dieselbe Wirkung, als die schützenden Verstecke scheinen die theils tiefen, theils verschlossenen Nester mancher Arten hervorzubringen; einen hierher gehörigen Fall habe ich schon bei den Schwalben, bei *Chelidon urbica*, erwähnt. Ich füge noch hinzu: *Cinclus aquaticus*, *Aegithalus pendulinus* und die Exoten *Opetiorhynchus*, *Synalaxis* etc. Diese Arten nisten zwar nicht in Höhlen, bauen jedoch so grosse, theils nur mit einem Eingangsloche versehene, dunkle, die Vögel vor äusseren Einflüssen schützende Nester; dass die Wirkung der Theorie nach dieselbe sein muss als bei den in Löchern nistenden Vögeln. In der That legen auch diese Arten ungeflechte, rein weisse Eier. Dasselbe gilt auch von *Sylvia cisticola*. Das sehr tiefe, eiförmige, zwischen Grasstengeln angebrachte Nest ist wohl vermöge seiner Bauart, so wie des Standorts im hohen Grase, als ein sehr geschütztes zu betrachten; die Eier sind ungefleckt. Es existiren zwar in den Sammlungen ausser den ungeflechten Eiern dieser Gattung auch gefleckte, ich glaube daher kühn behaupten zu können, dass diese Eier einer bis jetzt noch nicht bekannten, weniger geschützt bauenden Calamoherbe angehören. Bestätigt sich diess, so würde dieser Fall wieder den Beweis liefern, in welch' innigem Zusammenhange die Oologie mit der Ornithologie steht.

Wenn die bisher aufgeführten Beispiele als Beweise für die sub a ausgesprochene Ansicht gelten sollten, so reihen sich daran als recht schlagende Beweise für das sub b Angeführte die Meisen mit ihren nächsten verwandten Arten. Diese Vögel legen, trotzdem, dass sie in Löchern nisten, gefleckte Eier. Doch wer kennt nicht das diese Arten auszeichnende muntere, unruhige, kecke Temperament! Soll der sub b aufgeführte Satz seine Richtigkeit haben, so müssen diese Vögel gefleckte Eier legen.

In meinem Aufsätze über den Kukkuk, Naum. 1 Bd. 2. Heft stellte ich zuerst die Ansicht auf, dass der Anblick der im Neste liegenden Eier so auf das im Legen begriffene Kukkukweibchen einwirke, dass das Ei Färbung und Zeichnung derselben annehme; in Verbindung damit stelle ich folgenden Satz auf:

Die Gegend, die Lage, kurz die Umgebung des Nestes haben Einfluss auf die Färbung der Eier.

Beweise dafür liefern die Pieper und Lerchen. Die Eier derselben sind theils grau, theils grün, theils olivenfarbig und wie die dazwischen fallenden verschiedenen Nüancirungen heissen mögen. Diese Arten nisten auf der Erde in Aecker, Wiesen oder Haidegegenden. *Charadrius hirticula*, *cantianus*, *minor* und die verwandten Arten legen ihre Eier in kunstlose Nester, wenn die in den Sand gescharrten Vertiefungen, oft ohne jede Unterlage, Anspruch auf diese Bezeichnung machen können: die Grundfarbe der Eier ist gelblichgrau, der Farbe des Sandes so täuschend ähnlich, dass man beim Suchen des Nestes häufig vorübergeht, ohne es zu bemerken. Die Trappen legen olivenfarbige, in grau, grün oder bräunlich spielende, dunkler gefleckte Eier: die Nistplätze sind die grünen Getreide- und Reepsäcker. Man sehe nur auf die Arten, deren hauptsächliches Vorkommen in den Haidegegenden, in den Steppenländern Asiens und Afrika's ist, als *Galerida nemorosa et brachydactyla*, *Cursorius*, *Hemipodius*, *Pterocles*, *Struthio* etc. die Eier nicht nur, sondern sogar die Vögel zeichnen sich durch ein fahles, gelblichgraues, dem Aufenthaltsorte entsprechendes Aussehen aus. Ich glaube in dem angeführten Satze auch die Ursache gefunden zu haben, wesshalb *Montifringilla nivalis* ein so ganz von den ihm verwandten Arten abweichendes ungeflecktes, rein weisses Ei legt. Dieser Vogel legt bekanntlich sein Nest in den Felslöchern und unter den Dächern der in den höchstgelegenen Theilen der Alpen, in der Schneeregion, befindlichen Häuser an; ich selbst hörte einen Vogel dieser Gattung Ende Mai auf den Dächern des Hospizes auf dem St. Bernhard früh Morgens sein munteres Liedchen singen, trotzdem, dass die Kälte so arg war, dass der Frost die Fensterscheiben mit Eisblumen überzogen hatte. Bei diesem Vogel übt sicherlich die geschützte, versteckte Lage des Nistplatzes ihren Einfluss auf die ungefleckte Färbung aus: die monotone, blendende, weisse Umgebung aber bedingt in Verbindung mit ersterer Ursache die reinweisse Färbung.

In obigem Satze findet auch die Erscheinung ihre Erklärung, dass die Eier ein und derselben Gattung, in verschiedenen Gegenden gelegt, verschiedenfarbig aussehen. Im 2. Quart. der Naum. 1853 pag. 224 macht Herr Graf Rödern auf die verschiedene Färbung der Eier von *Curruca cinerea*, je nach dem Standorte, aufmerksam; eine ähnliche Beobachtung theilt Herr Dr. Gloger in Cabanis's Journal, *Fringilla*

coelebs \*) betreffend mit; es ist längst bekannt, dass *Curruca orphea* \*\*) aus Frankreich bezogen anders gefärbt ist, als die ungarischen: diese Thatsachen müssen einen Grund haben und sie finden ihre Erklärung in obigem Satze. Die Eier von *Otis tetrax* aus Süd-Russland bezogen, sehen durchgehends grünlich aus, während man aus Frankreich, Spanien und Nord-Afrika zuweilen olivenrothbräunlich gefärbte Exemplare erhält. Diese Vögel wählen in Süd-Russland die in ungeheurer Ausdehnung daselbst befindlichen grasreichen Steppen zu ihren Nistplätzen, während sie wahrscheinlich in Spanien und Nord-Afrika in dürrer, sonnverbrannten Boden das zur Aufnahme der Eier bestimmte Loch scharren müssen.

In Vorhergehendem habe ich hauptsächlich die ungefleckten Eier behandelt, ich wende mich nun zu den gefleckten. Die Fragen, welche sich dem Forscher unwillkürlich aufdrängen, sind die: welches sind die Bestandtheile der Flecken und wie entstehen dieselben?

Die Flecken sind rein organischer Natur und bestehen aus Blut, welches sich beim Durchgange durch die Cloake theils rein, theils mit der den Ueberzug bildenden Flüssigkeit vermischt, an die Schale anhängt. Alle jene tiefschwarzen, rothbraunen, röthlichen und gelblichen Flecken in den verschiedensten Schattirungen werden durch diesen Stoff gebildet und nur die verschiedenen Grade der Concentration bilden die Farbenabstufungen der zu oberst auf dem Ueberzuge haftenden Flecken; denn die Farbenunterschiede der tiefer liegenden Flecken, derjenigen, welche unter dem Ueberzuge liegen oder damit vermischt sind, werden durch die Färbung des Ueberzugs bedingt.

Jede Art hat nur eine Farbenschattirung der Flecken und diese ist ein Theil seiner Charakteristik. Nie wird die Farbe der auf dem Ueberzuge haftenden Flecken ein und derselben Art verschiedene Schattirungen zeigen, die blassrothen werden immer blassroth, die dunkler gefärbten dunkel erscheinen. Ich brauche wohl nicht erst zu erwähnen, dass hier nur von gesunden, reifen Eiern die Rede sein kann.

---

\*) Die Eier von *F. coelebs* kommen in ihrer oft sehr abweichenden Färbung und Zeichnung stets neben und untereinander vor. Die Abweichungen sind also keine lokale oder temporäre. B.

\*\*) Es ist nun freilich eben noch die Frage, ob beide Eier demselben Vogel, dem Orpheussänger nämlich angehören, s. Naum. 1853. p. 424, was hiermit keineswegs bestritten werden soll. Uebrigens entsprechen die beiden typischen Zeichnungen dieser Eier auf eine überraschende Weise den beiden Typen derer von *F. coelebs*.

Bekanntlich zeigen jedoch die Flecken verschiedene Färbungen, fast alle gefleckten Eier zeigen ausser den dunklen, theils hellere, theils fast ganz verwaschene von derselben Farbe, sowie andere in's bläuliche, olivengrünliche, grauliche u. s. w. spielende Flecken. Durch diese Erscheinung wird das Dasein eines Ueberzugs über die Schale am deutlichsten und sichersten bewiesen, denn dieser Ueberzug ist es eben, welcher durch seine Färbung die Veränderung der eigentlichen Farbe der Flecken bewirkt; durch ihn verwandelt sich die eigentliche Farbe des Bluts in alle möglichen Schattirungen, vom dunkelsten Braun bis in's hellste Grau, von dunkel olivengrün bis hell aschblau.

Ich halte dafür, dass hier der Platz ist, einige Worte über die bis jetzt angewandte Methode, die Eier zu beschreiben, anzuführen. In den meisten Werken sind die Eier einfach nach Grösse, Gestalt und Färbung und nur bei den auffallendsten Schalenbildungen nach deren Construction beschrieben. Ich habe darzuthun gesucht, wie einflussreich Gegend, Lage und Ort des Nistplatzes auf die Färbung des Ueberzugs der Eier ist; ich frage nun, wenn diess der Fall ist und die Färbung des Ueberzugs die Farbe der damit vermischten oder darunter liegenden Flecken bestimmt: ist es dann möglich ein Ei nach einer Beschreibung richtig zu bestimmen? Beispielsweise nehme man die genera *Fringa*, *Totanus*, *Scolopex* und die zunächst damit verwandten Arten, auf alle passt die Beschreibung: birnförmige Gestalt, auf olivengrünem, braunem oder grauem Grunde dunklere olivenbraune u. s. w. Flecken; *Buteo* und *Milvus*, die Edelfalken, die Sänger, kurz die meisten der artreichen genera sind entweder gar nicht oder schwer richtig nach Beschreibungen zu bestimmen. Es muss dahin gearbeitet werden, die jede einzelne Art unter allen Verhältnissen charakterisirenden Kennzeichen aufzusuchen. Wie ich bereits weiter oben bemerkte, ist die Lupe ein unentbehrliches Hilfsmittel, einen Theil der Charakteristik zu finden und festzustellen und kann ich nicht umhin auf das grosse Werk unseres Prof. Dr. Thienemann hinzuweisen, in welchem die damit gefundene Resultate mit aufgeführt sind. Doch bei vielen Arten reichen die damit gefundenen Resultate nicht aus; es muss jede Art wenigstens ein sie charakterisirendes Kennzeichen besitzen: diese aufzufinden und festzustellen ist Aufgabe des Oologen!

Die Beweisführung, dass die Ueberzüge die verschiedenartigen Fleckenfärbungen hervorbringen, ist sehr leicht. Man nehme z. B. Eier von *Nisus communis*; bekanntlich sind dieselben auf grünlich- oder bläulichweissem in älterem, verblichemem Zustande rothbraun und bläulich-

graubraun gefleckt. Man schabe einfach mit einem Messer über die verwaschenen, blässerem bläulichbraunen Flecken, und durch Hinwegnahme des Ueberzugs wird die rothbraune Färbung der auf dem Ueberzuge haftenden Flecken zum Vorschein kommen. Diese Methode versuche man mit jedem Eie, welches verschiedene Fleckenfärbungen zeigt und jederzeit wird durch das Fortschaffen des Ueberzugs die eigentliche Färbung der Flecken zum Vorschein kommen.

Aus diesen Thatsachen schliesse ich, dass der Ueberzug und die Flecken gleichzeitig während des Aufenthalts des Eies in der Cloake gebildet werden, dass durch das Fortschieben des Eies die zu unterst liegenden Flecken von dem sich gleichzeitig bildenden Ueberzuge wieder verdeckt werden und je nach seiner Dichtigkeit mehr oder weniger heller oder dunkler oder verwaschen durchscheinen und nach Maassgabe der Färbung des Ueberzugs anders gefärbt erscheinen. Recht deutlich tritt der Einfluss der Färbung des Ueberzugs auf die Fleckenfärbung bei den rothen Varietäten der Säger und Würger hervor; sind die Exemplare grau oder bräunlich, so werden die Flecken die dunklere Schattirung dieser Farben zeigen, während bei den rothen Varietäten auch die Flecken diese Färbung zeigen, denn bei diesen Arten sind auch die zu oberst liegenden Flecken vom Ueberzuge überdeckt.

Schliesslich spreche ich die Hoffnung aus, dass die in vorliegender Arbeit ausgesprochenen Theorien Anerkennug finden und die Oologie immer mehr als Wissenschaft betrieben werden möge.

---

## R ü g e.

Wie wenig, hinsichtlich wissenschaftlicher Entdeckungen, es frommt, unbekümmert und ohne alle Rücksicht auf seine Vorgänger und ihre schon viel früher bekannt gemachten Erfahrungen, jetzt noch, ganz dasselbe nämlich, für neu ausgeben zu wollen, was schon vor einem halben Jahrhundert aller Welt durch den Druck veröffentlicht worden, beweist neuerdings unter andern das Wiederholen einiger interessanten Momente aus der Fortpflanzungsgeschichte unserer *Stagnicola chloropus*. Es muss eine wahrhaft tiefe Kränkung für den sein, dessen Mühe und Fleiss man damit so ignorirt, als hätten sie gar nicht existirt, wie geschehen durch das in Cabanis Journ. f. Ornithol.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naumannia. Archiv für die Ornithologie, vorzugsweise Europas](#)

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Kunz Gottlob Heinrich

Artikel/Article: [Die Oologie physiologisch betrachtet 194-202](#)