

Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess und **Dr. E. Selenka**

Prof. in Erlangen

Prof. in München

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

24 Nummern von je 2—4 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 20 Mark.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

XVI. Band.

15. März 1896.

Nr. 6.

Inhalt: **Haacke**, Zur Stammesgeschichte der Instinkte und Schutzmale (2. Stück). — **Maas**, Erledigte und strittige Fragen der Schwammentwicklung. — **Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften**: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Zur Stammesgeschichte der Instinkte und Schutzmale.

Eine Untersuchung über die Phylogenie des Brutparasitismus und der Ei-charaktere des Kuckucks.

Von **Wilhelm Haacke**.

(Zweites Stück.)

Die in mehr als 200 Arten über die ganze Erde verbreitete Familie der Kuckucke lässt sich wie in Bezug auf die Lebensweise, so auch rücksichtlich der Beschaffenheit der Eier nach Rey in zwei an Artenzahl nahezu gleiche Gruppen teilen. Nach demselben Gewährsmanne brüten die Vögel der einen dieser Gruppe, die nur in Europa fehlt, selbst, und legen einfarbige Eier von weißer oder blaugrüner Grundfarbe, die von einem porösen Kalküberzuge gleichmäßig oder ungleichmäßig überlagert sind, während die Angehörigen der anderen Gruppe, welche die eigentlichen Kuckucke umfasst und nur in Amerika nicht vertreten ist, ihre meist bunt gezeichneten Eier, denen ein gleicher Ueberzug gänzlich fehlt, nach Art der Spähvögel und Viehstaare anderen Arten zur Bebrütung unterschieben. Bei den Eiern sämtlicher selbstbrütenden Kuckucke sind die Grenzen der Variabilität nach Rey ziemlich enge. Dagegen sind die Eier bei manchen Arten der Parasiten, insbesondere bei *Cuculus canorus*, außerordentlich verschieden unter einander, jedoch nach Baldamus weniger nach Größe, Schwere und Gestalt, als in Bezug auf die Kleidmale, die nach Baldamus bei unserm Kuckuck und seinen Verwandten bei weitem mannigfaltiger sind, als bei irgend einer der etwa 2000 Vogelarten, deren Eier man bisher kennen gelernt hat. Ebenso sagt Rey, dass die Eier des

Kuckucks in Bezug auf die Kleidmale so verschieden untereinander sind, wie dieses bei keinem andern Vogel, dessen Fortpflanzung wir kennen, auch nur annähernd vorkommt. Man muss aber mit Baldamus fragen, ob auch alle Eier, die man für Kuckuckseier hält, wirklich solche, oder nicht vielmehr Doppel- oder Rieseneier der Pfleger sind, in deren Nestern sie aufgefunden wurden. Aber die Kuckuckseier weichen nach Baldamus in Größen- und auch wohl in Form-, ferner in Farb- oder Zeichnungsmalen oder beiden zugleich, von den Pflegereiern ab. Oft findet man nach Baldamus einander ähnliche Kuckuckseier in den Nestern zweier oder mehrerer verschiedener Pflegerarten, oder auch solcher Vögel, die nur als Nothelfer benutzt werden. Dann sind, wie wir von Baldamus erfahren, manche Eier vor den Augen des Beobachters auf den Erdboden oder sogar in dessen Hand gelegt worden, und bei manchen Nestern hat man das Abfliegen des Kuckuckweibchens von dem Neste beobachtet, in welchem darauf das noch warme Kuckucksei gefunden wurde. Ebenso hat man, sagt Baldamus weiter, aus dem Kuckucksei öfter einen jungen Kuckuck hervorgehen sehen. Außerdem haben, wie Baldamus mit Recht betont, die Eier, die mit keinen andern Vogeleiern zu verwechseln sind, zumal wenn sie in Pflegernestern gefunden werden, deren Eier nicht die mindeste Aehnlichkeit mit ihnen haben, als Kuckuckseier zu gelten.

Die Kuckuckseier, sagt Baldamus, haben nach verschiedenen Forschern bestimmte Kennzeichen. Naumann fände das Charakteristische des Kuckuckseies in dessen Zeichnungsmalen, einer Art Bekritzeln, die das Kuckucksei fast immer kenntlich mache und dem geübten Blick zwar leicht auffindbar, aber doch mit Worten schwer zu beschreiben sei. Auch diejenigen Eier, welchen die Kritzelzeichnung fehle, hätten nach Naumann etwas besonderes in der Form ihrer Flecke. Thienemann stelle als Hauptkennzeichen das charakteristische Korn, d. h. die Schalenskulptur, voran. Forstmeister v. Göbel hielte die Verwechslung der Riesen- und Doppeleier kleiner Vögel mit dem Kuckucksei nicht für möglich, wenn man das Gewicht der Schale zu Hilfe nähme. Die Schalen der Doppel- und Rieseneier der Pfleger überträfen das Gewicht der normalen Eier nur um eine Kleinigkeit, dagegen sei das Gewicht der Kuckuckseischale ein viel bedeutenderes. Es sei sehr konstant und daher ein gutes Kennzeichen. Zu demselben Resultat seien Krüger-Feldbusen und A. Walter gelangt. Auch die großen blauen Eier, die man in den Nestern des Gartenrotschwanzes und des Steinschmätzers fände, seien durch das Gewicht von Doppeleiern dieser Pfleger zu unterscheiden. Als Kennzeichen der Kuckuckseier sei ferner von manchen Forschern die Härte und die Festigkeit der Schale bezeichnet worden. Baldamus hält aber das Gewicht für das sicherste Kennzeichen des Kuckuckseies. Die Naumann'sche Methode der Bestimmung der Kuckuckseier nach

den Zeichnungsmalen komme ohne Zweifel zur häufigsten Anwendung, reiche aber nicht in allen Fällen aus, nämlich da nicht, wo es sich um ungezeichnete Eier oder stark verwischte Zeichnungsmale handle. In allen übrigen Fällen würde aber selbst der Anfänger nicht lange zweifeln, ob er ein Kuckucksei vor sich habe oder nicht, besonders wenn er es neben den Pflegereiern fände. Durch auch dem ungetübten Blicke wahrnehmbare Merkmale ließe sich das Kuckucksei als fremdes, nicht zu den Pflegereiern gehörendes, sofort unterscheiden. Im Gegensatz zu der ungemein großen Verschiedenheit der Kuckuckseier in Bezug auf die Kleidmale müssen ihre Formmale nach Rey als ziemlich konstant bezeichnet werden. Nach diesem Forscher liegen die Hauptkennzeichen der Kuckuckseier in der Form, in dem hohen Gewicht der Schale, und besonders in der großen Festigkeit der Schalensubstanz. Wesentlich wichtiger als die Form sei aber das Gewicht, weil es recht merklich höher sei, als das anderer Eier von gleicher Größe, und die Festigkeit der Schale sei ein ohne weiteres sehr wertvolles Kennzeichen der Kuckuckseier. Der geübte Oologe wird aber nach Baldamus selten in die Lage kommen, zu Lupe, Waage, Schliß und andern Hilfsmitteln greifen zu müssen, um ein Kuckucksei zu bestimmen. Nicht weil das in einem Pflegerneste gefundene Ei kein Pflegerei sei und deshalb ein Kuckucksei sein müsse, sondern weil der Kenner es als solches erkenne, bezeichne er es mit voller Sicherheit als Ei des Kuckucks. Altums Scharfsinn wäre keinen Augenblick im Zweifel gewesen, ob das von ihm in einem Rotkehlchenneste gefundene himmelblaue ungeflechte Ei dem Kuckuck angehörte, oder ein Doppelei des Gartenrotschwänzchens, der Heckenbraunelle, des Wiesenschmätzers oder des Steinshmätzers gewesen sei, es sei denn, dass man annehmen wolle, dass die eben genannten Pfleger die Eigentümlichkeit, oder besser, die Marotte hätten, ihre Doppelei in fremde Nester zu legen. Als Baldamus zuerst im Jahre 1851 ein blässbläulichgrünes ungeflecktes Ei von der Größe der Kuckuckseier erhielt und zwei ganz gleiche von derselben zarten Färbung in einer Sammlung sah, wäre ihm, so sagt er, die Behauptung, dass der Sammler diese blaugrünen Kuckuckseier selber nebst den Pflegereiern aus drei Nestern des Gartenrotschwanzes genommen hätte, sehr zweifelhaft erschienen. Später hätte er aber von einem eifrigen und kundigen Sammler ein solches Ei samt Gelege des Gartenrotschwanzes erhalten. Er fragt, ob alle die zahlreichen Rotschwänzchen in den parkähnlichen Revieren von Dessau bis Wörlitz und Oranienbaum, wo die betreffenden Kuckuckseier gefunden wurden, die sonderbare Passion hätten, wahre Rieseneier zu legen und nicht nur in die eigenen, sondern auch in fremde Nester? Im Ganzen sind Baldamus 30 und einige hellblaue und ungefähr 9 gesättigt blaugrüne Kuckuckseier bekannt geworden; 5 oder 6 davon lagen bei Eiern

von total verschiedener Färbung und Zeichnung, so z. B. in den Nestern und bei Eiern vom Berglaubsänger, Waldlaubsänger, Rotkehlchen, der weißen Bachstelze u. s. w. Dehne berichtet nach Baldamus, dass ein in der Nähe eines Rotschwanznestes auf einem Heuboden ergriffenes Kuckucksweibchen am zweiten Tage seiner Gefangenschaft ein einfarbig grünes Ei gelegt habe. Es hätte die meiste Aehnlichkeit mit dem Ei des braunkehligen Wiesenschmätzers gehabt. Thiele ließ, ebenfalls nach Baldamus, ein grünes Kuckucksei in einem Rotschwanzneste liegen, und dem Ei entschlüpfte ein junger Kuckuck. Baldamus teilt ferner mit, ein Revierförster bei Oldenburg habe beobachtet, dass aus einem größeren blauen Ei in einem Rotschwanzneste ein junger Kuckuck ausschlüpfte; Altum habe in einem an der Wurzel einer Buche stehenden Rotkehlchen-neste mit zwei Eiern das himmelblaue und ungeflechte möglichst abstehende Ei des Kuckucks gefunden, Grunach drei blaue Kuckuckseier, zwei in Gartenrotschwänzennestern bei 7, beziehungsweise 8 Pflgereiern, eines in einem Neste der weißen Bachstelze; an dem ausgebildeten Embryo, den das letztere enthielt, sei die paarzehige Fußbildung des Kuckucks zu erkennen gewesen. An hellbläulichgrüne Kuckuckseier schließen sich nach Baldamus die mehr oder weniger gesättigt bläulichgrünen, meist aus den Nestern des braunkehligen Wiesenschmätzers genommenen Kuckuckseier an. Förster Hintz sei der erste gewesen, der über diese auffallende Färbung und die in der That frappante Aehnlichkeit mit den Eiern des Wiesenschmätzers berichtet habe. Ein Ei, das Baldamus erhielt, und das den Eiern des Wiesenschmätzers ähnlich war, sei ohne Zweifel ein Kuckucksei, denn der Sammler hätte das Kuckucksweibchen dicht neben dem Neste sitzen sehen. Es sei erst fortgeflogen, als er sich dem Neste näherte. Baldamus fand auch selbst ein intensiv bläulichgrünes zeichnungsloses Ei bei 8 Eiern des Wiesenschmätzers, und er konnte feststellen, dass dieses von einem Kuckucksweibchen gelegt worden war. Einmal sah er einen Kuckuck auf dem Neste des Sumpfrohrsängers sitzen. Nach etwa einer Minute wäre der Kuckuck geräuschlos und langsam davon geflogen. Im Neste hätte neben zwei kälteren Eiern des Sumpfrohrsängers das warme Ei des Kuckucks gelegen. Keins von allen irgend welchen Pflgereiern ähnlichen Kuckuckseiern, die Baldamus bekannt geworden sein, habe eine so große Aehnlichkeit mit den Eiern der betreffenden Pflegeeltern gehabt, wie dieses Ei, das sowohl in der Grundfarbe als auch in der Färbung und im Charakter der Zeichnung den Pflgereiern geglichen habe. Es bliebe nur die Alternative, dass der Kuckuck in der That dieses Ei gelegt, oder dass er sich einige Minuten lang auf das Nest gesetzt habe, in welches der Eigner innerhalb weniger als 24 Stunden ein gewöhnliches und ein Riesenei gelegt hätte.

Nach allen diesen Mitteilungen kann kein Zweifel mehr darüber bestehen, dass die Eier, die von den besten Kennern als Kuckuckseier angesprochen werden, auch wirklich solche sind. Wir dürfen uns deshalb auch auf die Uebersichten verlassen, die unsere Gewährsmänner von den verschiedenen Kleidmalen der Eier von *Cuculus canorus* geben.

Nach Rey gibt es einfarbige lebhaft blaugrüne Kuckuckseier und ebensolche mit spärlicher feiner rötlichlehmgelber Punktierung; ferner mit größeren dunklen Flecken versehene von weißlicher, gelblicher, grünlicher, bläulicher, bräunlicher, rötlicher, roter, grauer, violettgrauer und anderer Grundfarbe, die mit Punkten, Strichen, Zügen, Schnörkeln, scharf umgrenzten oder verwaschenen Flecken von schwarzer, violetter, rotbrauner, graubrauner, graugrüner oder rötlich bis rostroter Farbe gezeichnet sein können. Diese Zeichnung tritt nach Rey in mehrfacher, meist dreifacher Nüancierung auf und häuft sich in sehr vielen Fällen gegen das stumpfe Ende hin zu einem mehr oder weniger deutlichen, oft ungleichmäßigen Kranze an, ohne aber irgend welche andern Teile der Oberfläche gänzlich frei zu lassen. Besonders charakteristisch sind nach Rey die kleinen, runden, scharf begrenzten, leicht abwaschbaren Flecke von schwarzer Farbe, die der Oberfläche deutlich aufgelagert erscheinen und nur in seltenen Fällen gänzlich fehlen. Als eine besondere Eigentümlichkeit der Kuckuckseier hebt Rey hervor, dass die Dichtigkeit der Zeichnung häufig auf der einen Längsseite eine wesentlich andere sei, als auf der entgegengesetzten, und dass, wenn große Flecke von intensiver Farbe vorkämen, diese fast niemals geschlossen, sondern fast immer zerrissen erschienen.

Baldamus hat die verschiedenen Kleidmale der Kuckuckseier als verschiedene Typen bezeichnet. Thienemann und Ramsay haben sie nach Baldamus Varietäten genannt. Baldamus klassifiziert die ihm bekannt gewordenen Kuckuckseier folgendermaßen:

I. Gruppe: Kuckuckseier ohne Zeichnung bei Pflegereiern ohne Zeichnung.

1. *Typus*: Denen des Hausrotschwänzchens ähnliche Eier, weiß, oder aus blaugrünlichweiß in weiß verbleichend. Baldamus kannte 5 oder 6 Eier dieses Typus, eins aus dem Neste des Berglaubvogels, die übrigen aus denen des Hausrotschwänzchens.
2. *Typus*: Den Gartenrotschwänzchen-Eiern ähnliche schön bläulichgrüne Kuckuckseier; meist etwas heller als die des Pflegers.
3. *Typus*: Denen des braunkehligen Wiesenschmätzers ähnliche Eier von gesättigt bläulichgrüner Färbung. Fünf Eier aus den Nestern dieses Pflegers sind Baldamus bekannt geworden. Ein blaugrünes Kuckucksei von etwas hellerem Ton lag in der Nähe eines Nestes der Alpenbraunelle.

II. Gruppe: Eier mit bis zur Einfarbigkeit verwischter Zeichnung.

4. *Typus*: Ein Ei aus dem Neste des Schilfrohrsängers, hellockergelb mit einem Schein ins Graugrüne.
5. *Typus*: Ein blau- oder stahlgraues Ei im Neste der weißen Bachstelze.

III. Gruppe: Verwischte aber noch deutlich erkennbare Zeichnung.

6. *Typus*: Schilfrohrsängern-Eiern ähnliche Eier. Grünlich-ockerweißes Ei mit Flecken von dunkler Nüance desselben Farbtones aus dem Neste dieser Art.
7. *Typus*: Rotkehlchen-Eiern ähnliche gelbrötlichweiße und nelkenrötlichweiße Eier mit entsprechender dunkler Zeichnung. Zwei dieser Kuckuckseier den Pflegereiern sehr ähnlich, ein drittes und viertes wurden in den Nestern des Baumpiepers bzw. des Wiesenpiepers gefunden.
8. *Typus*: Feldlerchen-Eiern ähnliche graulich und grünlich-ockerfarbene Eier in verschiedenen Nüancen mit dichter Fleckenzeichnung in tieferen Tönen. Zwei dieser Eier stammten aus Nestern der Feldlerche und waren den Pflegereiern sehr ähnlich; eins wurde im Neste des Baumpiepers bei Eiern von bräunlich-roter Zeichnung, eins im Neste des Wiesenpiepers bei Eiern von hellgrauer Färbung gefunden.

IV. Gruppe: Eier mit deutlicher und mehr oder weniger scharf abgesetzter Zeichnung.

9. *Typus*: Eier mit Strichelzeichnung.
 - a) Den Eiern der weißen Bachstelze ähnlich. Bläulich-, grau- und bräunlichweiß mit dunkleren Stricheln. Elf Kuckuckseier dieser Kategorie wurden in Nestern der weißen Bachstelze gefunden und waren den Pflegereiern in den Kleidmalen sehr ähnlich. Drei ähnelten ihnen nur in der Zeichnung, vier nur in der Färbung, während vier in Nestern gefunden wurden, mit deren Eiern sie keinerlei Aehnlichkeit hatten.
 - b) Den Eiern des Baumpiepers ähnlich. Baldamus kannte zwei rötlichgraue mit braunrötlichen Stricheln gezeichnete Eier dieser Kategorie, ferner zwei graubraune mit dunkleren Stricheln und ein graues mit braungrauen Stricheln. Alle fünf waren den entsprechenden Eiern des Baumpiepers, in dessen Nestern sie gefunden wurden, sehr ähnlich; zwei hierhergehörige Eier stammten aus den Nestern anderer Pflegerarten.
10. *Typus*: Den Eiern des Gartensängers ähnliche, mit Punkt- und Tüpfelzeichnung versehene Eier. Sie sind nelkenrötlichweiß mit braunroten Punkten und Tüpfeln. Ein solches Ei fand sich im Neste des Gartensängers und war dessen Eiern sehr

ähnlich; ein anderes von intensiverer Färbung hatte geringere Aehnlichkeit mit Gartensängereiern.

11. *Typus*: Eier mit Flecken und Flatschenzeichnung.

- a) Die Kuckuckseier ähneln denen des Neuntöters und rotköpfigen Würgers, sind grünlich- und bläulichweiß oder gelbrötlichweiß mit hell und dunkelviolettblauer Zeichnung, beziehungsweise mit bräunlichroten Flecken. Fünf Kuckuckseier mit diesen Kleidmalen fanden sich in Neuntötternestern bei Pflegereiern von abstechender Färbung, zwei Kuckuckseier von schön blaugrünlichweißer Grundfarbe mit olivengrüner Zeichnung, offenbar von einem Weibchen stammend, gleichfalls in Nestern des Neuntöters, das eine bei Pflegereiern von lebhaft lachsroter, das andre bei solchen von gelblich grauer Färbung.
- b) Die Kuckuckseier sind Orpheussänger-Eiern ähnlich. Ein Ei fand sich bei zwei Eiern dieser Art. Die letzteren waren hellblaugrünlichweiß mit blassolivengrauen kleinen Flecken und Punkten; das Kuckucksei hatte Flecken der gleichen Farbe und viele scharf umgrenzte, kleine, dunkelolivengraue Flecke und unterschied sich nur dadurch und außerdem durch etwas bedeutendere Größe und gedrungenerer Gestalt von den Pflegereiern.
- c) Kappenammer-Eiern ähnliche Kuckuckseier. Ein zweifelhaftes Kuckucksei wurde bei diesem Vogel gefunden.

12. *Typus*: Eier mit Brandfleck- oder Marmorzeichnung, den Eiern des Baumpiepers, Buchfinken und Bergfinken ähnlich. Ein Kuckucksei mit diesen Zeichnungsmalen, aber mit mit Grün gemischter Grundfarbe fand sich bei den Eiern des Baumpiepers von etwas mehr violetter Grundfarbe und stärker ausgeprägter Zeichnung. Ein zweites Ei, dem ersten sehr ähnlich, stammte aus dem Neste des Gartenammers, ein drittes aus dem Neste des Baumpiepers.

V. Gruppe: Eier mit verwischter Zeichnung.

13. *Typus*: Eier mit Schnörkel-, Haarlinien und Tüpfelzeichnung.

- a) Den Eiern des Grau-, Garten-, Gold- und Rohrammers ähnlich. Zwei Kuckuckseier dieser Kategorie wurden bei sehr ähnlichen Eiern des Goldammers gefunden; ein drittes lag bei Eiern des Gartenammers; zwei fanden sich bei Eiern der Amsel bezw. des Rotkehlchens; ein dicht und unregelmäßig brandiggeflecktes wurde einem Neste des Rohrammers entnommen.
- b) Kuckuckseier, die in den Nestern der Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke, Zaungrasmücke und Dorngrasmücke, sowie in denen der Sperbergrasmücke und des

Teichrohrsängers gefunden werden, sind nebst den in Nestern der weißen Bachstelze gefundenen sehr häufig. Den Eiern der genannten sehr häufig in Anspruch genommenen Pfliegerarten ähneln die Kuckuckseier öfter als fast allen übrigen Pfliegeriern. Solche Kuckuckseier findet man oft in den Sammlungen sowie in den Nestern der im Allgemeinen meist bevorzugten Pfliegerarten. Als Eier des

14. *Typus* bezeichnet Baldamus, wenigstens vorläufig, diejenigen Kuckuckseier, die mit irgend welchen bekannten Pfliegeriern keinerlei Ähnlichkeit haben, und die er deshalb „Originäre“ nennt. Hierher gehören Kuckuckseier aus Zaunkönigsnestern und etliche andere.

In Bezug auf die große Mannigfaltigkeit der Kleidmale, welche die Eier von *Cuculus canorus* nach obiger Aufzählung zeigen, schließt sich von anderen Kuckucksarten der australische Bronzekuckuck (*Lamprococcyx lucidus*) unserm Kuckucke an.

Vom Bronzekuckuck hat, Baldamus zufolge, eine große Anzahl verschiedener Forscher Eier in den Nestern von einigen 20 Arten von Pfliegern gefunden, die in noch größerem Maße, als die unseres Kuckucks variieren sollen, und mit und ohne Zeichnung vorkommen. Ramsay unterscheidet nach Baldamus zwei Typen von Eiern des Bronzekuckucks. Bei den einen variere die Färbung von einfarbig aschgrau bis zu einem reichen, dunklen Olivenbraun oder -bronze. Manche der hellaschgrauen Exemplare hätten oft kleine olivenfarbige Punkte nach der Basis zu. Bei einem Exemplar, bei welchem diese Punkte eine Flatsche bildeten, neige sich die Färbung mehr nach rötlichbraun. Die Eier des zweiten Typus hätten reinweißen Grund, der vor Entleerung des Eies nelkenrötlich überlaufen sei. Diese Eier seien auf der ganzen Oberfläche fein gesprenkelt mit Punkten von einer hellbräunlichroten oder dunkleren Lachsfarbe, die in einigen Fällen zu Flatschen zusammenliefen und stellenweise den weißen Grund ohne Zeichnung ließen. Bei einem Exemplare wäre die Zeichnung verwischt und bildete einen eigentümlichen Ton von Braunlila. In Nestern einer und derselben Pfliegerart hätte Ramsay Eier von beiden Typen gefunden.

Die Eier des schwarzen Guckels (*Eudynamis nigra*), der in Indien lebt, variieren Baldamus zufolge, nach Allan Hume, der solche oft erhalten hätte, gleichfalls. Ein Ei sei auf blass olivengrünem Grunde dicht mit purpurbraunen und gelbbraunen Flecken und Schmitzen bedeckt gewesen, und die Schmitze wären am stumpfen Pole gänzlich zusammengeflossen gewesen. Die Grundfarbe eines anderen sei hellsee grün, und das Ei sei an einem Pole ziemlich dicht olivenbraun gefleckt und gestrichelt, und einige dieser Flecke und Strichel seien viel schwächer und von beinahe purpurbrauner Farbe gewesen. Die meisten Eier bildeten um den stumpfen Pol herum eine

ziemlich breite, unregelmäßig und schlecht abgegrenzte Zone. Im Großen und Ganzen schieene aber die Variabilität der Eier des schwarzen Guckels keine große zu sein.

Der afrikanische Kupferglanzkuckuck (*Lamprococcyx cupreus*) scheint zwar meistens glänzend weiße Eier zu legen, und zwar in die Nester der kleinsten Insektenfresser. Wenigstens gibt Levaillant nach Baldamus an, dass er glänzend weiße Eier in den Nestern solcher Vögel gefunden habe. Auch ein Ei in Thienemann's Sammlung war nach Baldamus glänzend reinweiß. Tristram hätte jedoch ein Ei beschrieben, das den heller gefärbten Eiern des Hausperlings und denen des Drosselrohrsängers äußerst ähnlich gewesen sei.

Wir wenden uns nunmehr der Frage zu, wodurch die große Mannigfaltigkeit der Kleidmale der Kuckuckseier zu stande gekommen sei. Um diese Frage zu erledigen, haben wir zunächst die nach den ursprünglichen Kleidmalen der Kuckuckseier zu beantworten. Der Thienemann'schen Frage „wie wohl das erste Kuckucksei ausgesehen haben möge“, fehlt nach Baldamus freilich jedes Substrat; der freien Phantasie könnten wir nun einmal keinen Platz in der Naturwissenschaft einräumen. So schlimm ist die Sache indessen nicht; vielmehr haben wir genügende Anhaltspunkte, um es wahrscheinlich machen zu können, dass die Vorfahren sämtlicher parasitischer Kuckucke blaue, oder grünblaue, oder blaugrüne oder grüne Eier legten, und hierbei können wir die Phantasie gänzlich ausschließen.

Als nahe Verwandte der Kuckucke sind die Madenfresser (*Crotophagidae*) zu betrachten, die sehr charakteristische Eier von blaugrüner Färbung, die bald vollständig, bald teilweise von einem weißen Kalküberzuge bedeckt sind, legen. Weil nun die Madenfresser selbst brüten und in dieser Beziehung auf einer tieferen Entwicklungsstufe stehen als die eigentlichen Kuckucke, und wir demnach annehmen dürfen, dass die Brutpflege der Kuckucke eine stammesgeschichtliche Entwicklungsstufe durchlaufen hat, die der, auf welcher die Brutpflege der Madenfresser steht, einigermaßen entspricht, so dürfen wir auch schließen, dass die Kuckucke auf einer gewissen Stufe ihrer stammesgeschichtlichen Entwicklung Eier legten, die denen der Madenfresser gleich oder wenigstens sehr ähnlich waren. Und in der That gibt es echte Kuckucke, die Eier mit den Kleidmalen der Madenfresser legen. Die Färbung der Eier des nordamerikanischen gelbschnäbeligen Kuckucks (*Coccygus americanus*) ist nach Baldamus ein gleichmäßig helles oder dunkleres apfelgrün, zuweilen mit einem Stich ins Gelblichgrüne. Viele, wenn auch nicht alle Eier, wären mit einem abreibbaren weißen oder schmutzigweißen Kalküberzuge versehen, der in meist größeren Flecken und Flatschen die Oberfläche mehr oder weniger überziehe. Die Eier dieses Vogels bestätigen also die Richtigkeit unserer Schlussfolgerung. Sie lehren uns aber noch

ein zweites, was für unsere Untersuchungen sehr wichtig ist. Wir haben weiter oben gesehen, dass *Coccygus americanus*, der meistens selbst brütet, seine Eier zuweilen in fremde Nester legt, und hierin haben wir den Beginn eines Ueberganges zum Brutparasitismus erblickt. Haben wir hiermit Recht, so kann uns *Coccygus americanus* dazu dienen, auch noch die Frage zu beantworten, wie wohl die Eier der Pfleger aussehen, in deren Nester Kuckucke, die im Begriffe sind, zum Brutparasitismus überzugehen, ihre Eier legen. Die Antwort ist mit Rücksicht darauf, dass die Kleidmale der Eier von *Coccygus americanus*, der selbst ja noch lange kein richtiger Brutparasit ist, von seinen nichtparasitischen Vorfahren ererbt sein müssen, für den Darwinismus, der selbstverständlich die häufige Aehnlichkeit der Kuckuckseier mit den Eiern der Pfleger durch die „natürliche Zuchtwahl“ erklärt, verhängnisvoll. Nach Baldamus sind nämlich die Eier des Katzenvogels und der Wanderdrossel, bei denen Eier von *Coccygus americanus* gefunden werden, einfarbig blaugrün und denjenigen des Schmarotzers ähnlich gefärbt. Die Aehnlichkeit der Schmarotzereier mit denen der Pfleger hat also nicht „herangezüchtet“ zu werden brauchen, sondern war von vornherein gegeben. *Coccygus americanus* und seine gelegentlichen Pfleger sind unabhängig von einander zu ihren einander ähnlichen Eiern gekommen. *Coccygus americanus* wählt wahrscheinlich die betreffenden Pfleger deshalb, weil ihre den seinigen ähnliche Eier ihn dazu einladen, seine Eier in ihr Nest zu legen. Und so wie es der amerikanische gelbschnäbelige Kuckuck heute macht, werden es zu ihrer Zeit die Vorfahren vieler oder aller parasitischen Kuckucke, deren Eier den Pflegereiern ähnlich sind, gemacht haben. Ist es notwendig, dass eine solche, die Pfleger zur Annahme des Kuckuckseies geneigter machende Aehnlichkeit besteht, so musste sie von allem Anfang an gegeben sein, denn sonst nahmen die ersten Kuckuckspfleger die Eier der ersten Schmarotzer nicht an, und es konnte nicht zum Brutparasitismus kommen. Dass aber die Aehnlichkeit der Kuckuckseier mit den Pflegereiern nicht „herangezüchtet“ sein kann, bevor die Kuckucke Brutparasiten waren, liegt auf der Hand. Wie nun die Aehnlichkeit der nicht blaugrünen Kuckuckseier mit Eiern von Pflegern zu stande gekommen sein kann, werden wir später sehen, wenn wir uns noch eingehender mit der Aehnlichkeit zwischen Kuckucks- und Pflegereiern befassen. Hier haben wir zunächst noch weiteres Material dafür beizubringen, dass die Eier der Kuckucke zur Zeit des Ueberganges zum Brutparasitismus die angegebenen Kleidmale hatten und den Pflegereiern ähnlich waren. Dafür, dass solches der Fall gewesen, sprechen vor allen diejenigen Kuckucksarten, die nur wenige Pflegerarten haben.

Der schwarzweiße Häherkuckuck (*Coccytes jacobinus*), der durch ganz Indien verbreitet ist, legt Baldamus zufolge, nach Hamilton seine Eier in das Nest einer Weichschwanzart, *Malacocercus canorus*. Seine Eier sind, wie Baldamus mitteilt, einfarbig grünlichblau und denen der unter sich so ähnlichen Weichschwanzarten sehr ähnlich. Von andern Beobachtern werden nach Baldamus noch andere Weichschwanzarten als Pfleger dieses Vogels angeführt, was deshalb wichtig ist, weil es zeigt, dass sich *Coccytes jacobinus* bei der Pflegerwahl auf die Weichschwänze zu beschränken scheint, und zwar deshalb, weil diese ähnliche Eier legen, wie er.

Die Eier des schwarzen Guckels (*Endynamis nigra*) ähneln nach Baldamus in Gestalt und Kleidmalen sehr den Eiern von *Dendrocitta rufa*; doch ist die Farbe viel gesättigter, ein helles Olivengrün mit gleichmäßig dichter brauner Fleckenzeichnung die nahe dem dicken Pole etwas gedrängt steht. Nach Blyth hat, wie ich bei Baldamus finde, das Ei des schwarzen Guckels eine auffallende Ähnlichkeit mit den Kräheniern, und Blyth berichtet, dass das Ei dieses Kuckueks ausschließlich in die Nester der beiden ostindischen Krähen gelegt wird. Krähenier haben bekanntlich eine blaugrüne Grundfarbe.

Die Eier des Rinnenschnabels (*Scythrops novae-hollandiae*) werden nach Baldamus, wie es scheint, in den Nestern der australischen Krähen und der mit den Krähen verwandten Flötenvögel gefunden, denen sie in Bezug auf Form und Kleidmale ähneln.

Die Arten der Gattung der Häherkuckucke (*Coccytes*) legen nach Baldamus verhältnismäßig größere Eier, als die der Gattung *Cuculus*, und fast ausschließlich in die Nester krähenartiger Vögel, deren blaugrüngrundigen Eiern die ihrigen nicht nur in den Kleidmalen, sondern auch in der Größe ähnlich sind. Entsprechend der beschränkten Anzahl der von Häherkuckucken benutzten Pflegerarten finden sich nach Baldamus nur wenig von einander abweichende Kleidmaltypen bei ihren Eiern. Als Pfleger der kleineren Arten der Gattung werden nach Baldamus etliche kleinere Vögel angegeben. Die Grundfärbung der Eier des südeuropäischen Straußkuckucks (*Coccytes glandarius*) variiert nach Baldamus zwischen einem mehr oder weniger reinen Bläulichgrün und einem Zusatz von Olivenbraun. Nach Hewitson sind, Baldamus zufolge, die Eier des Straußkuckucks am meisten denen der Amsel und Schildamsel ähnlich. Es sollte ihn nicht wundern, sagt Baldamus, einstmals die Amsel unter die Pflegeeltern des Straußkuckucks aufgenommen zu sehen, mindestens als Hilfspfleger. Baldamus ist mit diesem Ausspruche unserer Ansicht über die ursprünglichen Kleidmale der Eier parasitischer Kuckucke und ihrer Pfleger bis zu einem gewissen Grade nahe gekommen, denn die Amsel legt blaugrüngrundige Eier.

Die Vorfahren etlicher Kuckucksarten mögen sich aber zur Wahl ihrer Pfleger durch die Aehnlichkeit des Federkleides der Pfleger mit ihrem eignen haben bestimmen lassen. *Cacangelus dicruroides* (!) ist nach Baldamus vollständig in die Maske des langschwänzigen Gabeldrongo (*Dicrucus* (!) *macrocerus*) gekleidet. *Hierococcyx fugax* legt nach demselben Gewährsmann sein Ei in das Nest einer ihm sehr ähnlichen Sperberart (*Nisus dussimieri*). Ob sein Ei dem Sperberei ähnlich ist, sei noch nicht festgestellt.

Außer durch die Aehnlichkeit der Eier und Kleider anderer Vögel mit den ihrigen mögen die Kuckucke aber auch durch die Beschaffenheit der Nester zur Wahl bestimmter Pflegerarten hingeleitet worden sein. Dabei ist nun zu bemerken, dass viele Kuckuckspfleger Höhlenbrüter sind oder überwölbte Nester bauen.

Für *Cuculus canorus* ist nach Baldamus die Anzahl der Pflegerarten mit solchen Nestern eine ziemlich große. Es gehören nach unserem Gewährsmann dazu die vier europäischen Laubsängerarten, die beiden europäischen und höchstwahrscheinlich die asiatischen Rotschwänze, das Rotkehlchen, der Zaunkönig, die weiße und graue Bachstelze, zusammen 10 oder 11 der häufigst heimgesuchten Pfleger. Bemerkenswert erscheint es nach Baldamus, dass, wenn nicht alle, so doch viele ausländische Arten von Kuckucken die Vorliebe für überwölbte Pflegernester teilen. Ramsay sagt, Baldamus zufolge, dass die Mehrzahl der von dem Bronzekuckuck erwählten Pflegernester überwölbt und mit meist engem Seiteneingange und einem Vordache über diesem versehen sei. Der Eingang dieser zum Teil hängenden und beutelförmigen Nester werde durch das Einschieben der Kuckuckseier bedeutend erweitert. Gould sagt nach Baldamus ähnliches. Auch *Cacomantis flabelliformis* hat nach Baldamus, wie alle kleinen Kuckucksarten, eine auffällige „Vorliebe“ für überdeckte Nester, und vom Schreikuckuck (*Cuculus clamosus*) fand Levaillant, wie Baldamus ebenfalls berichtet, Eier in den überwölbten Nestern mehrerer Singvogelarten. Diese eigentümliche „Vorliebe“ der Kuckucke für überwölbte Nester wird uns noch beschäftigen, nach dem wir diejenigen Kuckucksarten eingehender besprochen haben werden, die im Gegensatz zu den wahrscheinlich auf einer tieferen Entwicklungsstufe stehenden Kuckucken mit geringer Pflegerzahl eine größere Anzahl von Vögeln heimsuchen.

Unter diesen Kuckucken vertraut der Pfeifkuckuck (*Heteroscenes pallidus*) nach Baldamus seine Eier den Nestern verschiedener Pfleger an. Ramsay habe beobachtet, dass dieser Kuckuck, wenn er seine Eier in offene Nester lege, solche entschieden vorziehe, deren Eigentümer den Kuckuckseiern ähnliche Eier legen, ein Umstand, der uns noch zu beschäftigen haben wird.

Der indische Kuckuck (*Cuculus indicus*) legt seine Eier nach Baldamus in die Nester der *Malacocercus*-Arten und in Ostsibirien gewöhnlich in die von *Anthus agilis* und wahrscheinlich auch in die der andern Pieper- und in solche von Laubvogelarten Sibiriens sowie in die der sibirischen Verwandten der europäischen Pflegerarten von *Cuculus canorus*.

Von *Cuculus gabonensis* beobachtete, Baldamus zufolge, ein Reisender des Hauses Verreaux, dass ein Individuum dieser Art seine Eier in die Nester dreier verschiedener Pflegerarten legte.

Die gut beobachtete Fortpflanzung des Bronzekuckucks scheint nach Baldamus vielseitiger zu sein, als die aller anderen ausländischen Kuckucksarten. Diesem kleinen Kuckueke steht nach Baldamus eine verhältnismäßig große Anzahl von Pflegern zur Verfügung. Die große Anzahl der Pflegerarten bei den genannten Kuckucken dürfte verständlicher werden, wenn wir sie als ein Anzeichen zunehmender Degeneration gewisser Instinkte betrachten. Diejenigen alten Kuckueke, die infolge von Degeneration des Nestbauintinktes zum Parasitismus übergingen, dürften zunächst Pflegerarten gewählt haben, deren Nester, Eier und manchmal auch wohl Kleider den ihrigen ähnlich waren. Die Anzahl solcher Pflegerarten wird aber naturgemäß eine beschränkte gewesen sein, womit eine Anzahl von Thatsachen, die wir kennen gelernt haben, gut stimmt. Dadurch, dass die Kuckueke sich an diese Pflegerarten gewöhnten und Hand in Hand damit das Erbgedächtnis, wie wir den Instinkt nennen können, für den eignen Nestbau verloren, wurde überhaupt eine Degeneration aller der Instinkte eingeleitet, die mit der Brutpflege zusammenhängen. Zunächst verloren die Kuckueke das Erbgedächtnis für die bei ihren ursprünglichen Pflegern vorgefundenen und ehemals auch ihnen eigenen Nest- und Eimerkmale und nahmen auch solche Arten in Anspruch, deren Nest- und Eimerkmale den ihrigen wohl noch etwas, aber doch nicht mehr so ähnlich waren, wie die der ersten Pfleger. Schließlich wurde durch zunehmende Unfähigkeit der Kuckueke, das Gedächtnis an bestimmte Nest- und Eimerkmale erblich festzuhalten, die Anzahl der Pflegerarten eine sehr beträchtliche. Besonders groß ist sie bei unserem europäischen *Cuculus canorus*.

Nach Baldamus kennt man bis jetzt in Europa und Asien mindestens 80 verschiedene Pflegerarten unseres Kuckucks, und 30 von diesen stehen dem Kuckucksweibchen in den besonders vogelreichen Waldrevieren Mitteleuropas, die man vorzugsweise in den Auenwäldern größerer Flüsse und Seen abwechselnd mit Wiesen, trockenen Blößen, Sümpfen u. s. w. findet, zu Verfügung. In Nordostrussland und im asiatischen Verbreitungsbezirk des Kuckucks wird nach Baldamus zu den bereits bekannten Pflegerarten wahrscheinlich noch eine große Anzahl neuer kommen, denn unsere Kenntniss der Kuckuckspfleger

Osteuropas und des nördlichen Asien bis zur Gebirgsscheide des Himalaya und darüber hinaus nach Südasien sei lückenhaft. Die Gesamtzahl der Pflegeeltern unsers Kuckucks und seiner Repräsentanten (d. h. der anderen Formen der Gattung *Cuculus*) in Afrika, Asien und Australien dürfe sich nach Baldamus auf ungefähr 300 belaufen.

Rey zählt 117 Arten von Vögeln auf, in deren Nestern Eier von *Cuculus canorus* gefunden worden sind. Es sind (die deutschen nach Reichenow, Systematisches Verzeichnis der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mittel-Europas, Berlin 1889, benannt und geordnet) die folgenden:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1) <i>Erithacus philomela</i> | Sprosser. |
| 2) " <i>luscinia</i> | Nachtigall. |
| 3) " <i>cyaneculus</i> | Blaukehlchen. |
| 4) " <i>suecicus</i> | Rotsterniges Blaukehlchen. |
| 5) " <i>rubeculus</i> | Rotkehlchen. |
| 6) " <i>phoenicurus</i> | Gartenrotschwanz. |
| 7) " <i>titis</i> | Hausrotschwanz. |
| 8) <i>Pratincola rubicola</i> | Schwarzkehliger Wiesenschmätzer. |
| 9) " <i>rubetra</i> | Braunkehliger Wiesenschmätzer. |
| 10) " <i>hemprichi</i> . | |
| 11) " <i>indica</i> . | |
| 12) " <i>ferrea</i> . | |
| 13) " <i>caprata</i> . | |
| 14) <i>Saxicola oenanthe</i> | Steinschmätzer. |
| 15) " <i>stapazina</i> | Schwarzohriger Steinschmätzer. |
| 16) " <i>aurita</i> . | |
| 17) " <i>morio</i> . | |
| 18) <i>Copsychus saularis</i> . | |
| 19) <i>Monticola saxatilis</i> | Steinrötel. |
| 20) <i>Turdus musicus</i> | Singdrossel. |
| 21) " <i>pilaris</i> | Wacholderdrossel. |
| 22) " <i>merula</i> | Amsel. |
| 23) " <i>torquatus</i> | Ringdrossel. |
| 24) <i>Regulus regulus</i> | Gelbköpfiges Goldhähnchen. |
| 25) " <i>ignicapillus</i> | Feuerköpfiges Goldhähnchen. |
| 26) <i>Phylloscopus rufus</i> | Weidenlaubsänger. |
| 27) " <i>trochilus</i> | Fitislaubsänger. |
| 28) " <i>sibilator</i> | Waldlaubsänger. |
| 29) " <i>bonelli</i> | Berglaubsänger. |
| 30) " <i>fuscatus</i> | |
| 31) <i>Hypolais philomela</i> | Gartensänger. |
| 32) " <i>polyglotta</i> | Kurzflügler Gartenspötter. |
| 33) <i>Locustella naevia</i> | Heuschreckensänger. |
| 34) " <i>fluviatilis</i> | Flussrohrsänger. |

35)	<i>Acrocephalus aquaticus</i>	Binsenrohrsänger.
36)	„ <i>schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger.
37)	„ <i>palustris</i>	Sumpfrohrsänger.
38)	„ <i>streperus</i>	Teichrohrsänger.
39)	„ <i>arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger.
40)	<i>Cettia sericea</i> .	
41)	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke.
42)	„ <i>orphaea</i>	Sängergrasmücke.
43)	„ <i>curruca</i>	Zaungrasmücke.
44)	„ <i>sylvia</i>	Dorngrasmücke.
45)	„ <i>hortensis</i>	Gartengrasmücke.
46)	„ <i>nisoria</i>	Sperbergrasmücke.
47)	„ <i>provincialis</i> .	
48)	„ <i>melanocephala</i> .	
49)	<i>Accentor modularis</i>	Heckenbraunelle.
50)	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig.
51)	<i>Actinodura egertoni</i> .	
52)	<i>Parus major</i>	Kohlmeise.
53)	<i>Certhia familiaris</i>	Baumläufer.
54)	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche.
55)	„ <i>brachydactyla</i> .	
56)	„ <i>isabellina</i> .	
57)	<i>Galerita arborea</i>	Haidelerche.
58)	„ <i>cristata</i>	Haubenlerche.
59)	<i>Budytes flavus</i>	Kuhstelze.
60)	„ <i>campestris</i>	Zitronenstelze.
61)	„ <i>rayi</i> .	
62)	„ <i>viridis</i> .	
63)	<i>Motacilla sulphurea</i>	Graue Bachstelze.
64)	„ <i>alba</i>	Weißer Bachstelze.
65)	„ <i>melanope</i> .	
66)	„ <i>yarrelli</i> .	
67)	„ <i>lugens</i> .	
68)	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper.
69)	„ <i>cervinus</i>	Rotkehliger Pieper.
70)	„ <i>trivialis</i>	Baumpieper.
71)	„ <i>campestris</i>	Brachpieper.
72)	„ <i>richardi</i>	Sporenpieper.
73)	„ <i>spipoletta</i>	Wasserpieper.
74)	„ <i>rupestris</i> .	
75)	„ <i>agilis</i> .	
76)	„ <i>jerdoni</i> .	
77)	<i>Heterura sylvana</i> .	
78)	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer.

79)	„	<i>aureola</i>	Gelbbäuchiger Ammer.
80)	„	<i>hortulana</i>	Gartenammer.
81)	„	<i>cirlus</i>	Zaunammer.
82)	„	<i>citrinella</i>	Goldammer.
83)	„	<i>calandra</i>	Graunammer.
84)		<i>Calcarius lapponicus</i>	Sporenammer.
85)		<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Großer Gimpel.
86)		<i>Uragus sibiricus.</i>	
87)		<i>Serinus serinus</i>	Girlitz.
88)		<i>Acanthis cannabina</i>	Hänfling.
89)	„	<i>linaria</i>	Birkenzeisig.
90)		<i>Chloris chloris</i>	Grünling.
91)		<i>Fringilla coelebs</i>	Buehfink.
92)	„	<i>montifringilla</i>	Bergfink.
93)	„	<i>nivalis</i>	Schneefink.
94)		<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer.
95)		<i>Passer montanus</i>	Feldsperling.
96)	„	<i>domesticus</i>	Haussperling.
97)		<i>Sturnus vulgaris</i>	Star.
98)		<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher.
99)		<i>Pica pica</i>	Elster.
100)		<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter.
101)	„	<i>senator</i>	Rotköpfiger Würger.
102)	„	<i>minor</i>	Grauer Würger.
103)	„	<i>excubitor</i>	Raubwürger.
104)	„	<i>phoenicuroides.</i>	
105)		<i>Muscicapa atricapilla</i>	Trauerfliegensehnäpper.
106)	„	<i>grisola</i>	Grauer Fliegensehnäpper.
107)		<i>Niltava grandis.</i>	
108)	„	<i>sundara.</i>	
109)		<i>Stoporala melanops.</i>	
110)		<i>Leucocerca aureola.</i>	
111)	„	<i>albicollis.</i>	
112)		<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe.
113)		<i>Picus viridis</i>	Grünspecht.
114)		<i>Turtur turtur</i>	Turteltaube.
115)		<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube.
116)	„	<i>oenas</i>	Hohltaube.
117)		<i>Colymbus fluviatilis</i>	Zwergsteiβfuß.

In der Liste Rey's findet sich die Alpenbraunelle (*Accentor collaris*) nicht aufgeführt, in deren Nest Baldamus Kuckuckseier gefunden hat. Auch die Blaumeise (*Parus coeruleus*) fügen wir nach Baldamus noch hinzu.

Die gewöhnlichen und regelmäßigen Pfleger gehören nach Baldamus zu den Singvögeln, und zwar zu den Grasmücken und ihren Verwandten, die das reichste Kontingent stellen, ferner zu den Stelzen und Piepern, den Lerchen und einzelnen Arten anderer Gattungen, z. B. den Ammern. Aus den einander nahestehenden Gattungen *Accentor*, *Sylvia*, *Acrocephalus*, *Hypolais*, *Phylloscopus* und *Regulus* sind nach Rey's Liste 23 Arten als Pfleger bekannt, aus den Gattungen *Erithacus*, *Pratincola*, *Saxicola*, *Monticola*, *Turdus*, die man als Erdsänger zusammenfasst, 22 Arten, aus der Familie der Lerchen 5 und aus der der Erdläufer 18 Arten. Die Familie der Finken liefert insgesamt 19 Arten, die den Unterfamilien der Ammern und echten Finken angehören, aber nach Baldamus größtenteils zu den selten oder doch nicht häufig benutzten Pflegern zu rechnen sind. Auffällig ist nach Baldamus die ziemlich häufig beobachtete Pflegerschaft des Hänflings und des gleichfalls nur Körnerfressenden Grünlings. Zu den häufig erwähnten Pflegern gehört nach Baldamus außerdem der einzige europäische Repräsentant der Buschschlüpfer, unser Zaunkönig.

Nur wo gewisse Pflegerarten auch in großer Anzahl vertreten sind, wird, wie Baldamus hervorhebt, dem Kuckuck das Aufsuchen der Nester und die Wahl der Pfleger leicht gemacht, und hier sei es, wo er zuweilen das ganze Gelege bei einer und derselben „sympathischen“ Art oder allenfalls bei Vögeln aus verwandten Arten unterbringen könne. Die wechselnde Individuenzahl der verschiedenen Pflegerarten, die gleichfalls wechselnde frühere oder spätere Nistzeit und die Anzahl der jährlichen Bruten üben nach Baldamus einen nicht unwesentlichen Einfluss auf die Wahl der Pflegernester. Unter den bekannten Pflegeeltern des Kuckucks finden sich, wie Baldamus betont, nicht wenig Arten, zu denen das Kuckucksweibchen offenbar nur in der äußersten Not seine Zuflucht genommen haben wird, und die man deshalb nicht als eigentliche Pfleger bezeichnen kann. Solche Nothelfer sind nach Baldamus die Hohltaube, die Turteltaube, die Elster, der Eichelhäher, die Kohlmeise, die Blaumeise, der Leinfink, der Dompfaff, der rotköpfige Würger, der Raubwürger, der graue Fliegensehnäpper, der Trauerfliegensehnäpper, der Star, der Steinrötel, die Amsel, die Singdrossel, die Nachtigall, der Sprosser, der Baumläufer, der Buchfink, der Haussperling und der Feldsperling, zu denen noch eine Anzahl anderer kommen.

Das in so vielen verschiedenen Kleidmalen vorkommende Ei von *Cuculus canorus* ähnelt nun, wie wir bereits gesehen haben, oft mehr oder weniger, manchmal in hohem Grade, den Eiern der Pfleger, eine Eigentümlichkeit, auf die wir jetzt noch etwas näher eingehen müssen,

ehe wir ihr Zustandekommen und das der großen Mannigfaltigkeit der Kuckuckseier erörtern können.

Baldamus hat im Jahre 1853 den Satz aufgestellt, zu allen, selbst den abweichendsten Färbungen und Zeichnungen der Kuckuckseier fänden sich bis zum Verwecheln ähnlich gefärbte und gezeichnete Eier unter denen der Pflüger. 1826 hatte nach Baldamus aber bereits Johann Friedrich Naumann gesagt, die Kuckuckseier hätten keine geringe Aehnlichkeit mit manchen Pflügereiern. Auch Thienemann hatte nach Baldamus auf die Aehnlichkeit der Kuckuckseier mit manchen Pflügereiern hingewiesen. Baldamus fand, wie er in seinem Buche mitteilt, vielseitige entschiedene Zustimmung. Gleichzeitig wäre auch bei ausländischen Kuckucken die Aehnlichkeit ihrer Eier mit denen der Pflüger, die hauptsächlich benutzt werden, festgestellt worden.

Von besonders beachtenswerten Fällen führt Baldamus die folgenden an:

Zu den im allgemeinen häufigsten Pflügern des Kuckucks gehört, die weiße Bachstelze und ihre Vertreterin in England. Nicht weniger als 22 den Nestern der weißen Bachstelze entnommene Kuckuckseier befanden sich in Baldamus Sammlung, und etwa halb so viel hätte er im Tausch fortgegeben, während er das vierfache in andern Sammlungen gesehen hätte. Etwa die Hälfte aller dieser Kuckuckseier hätte den Typus der Bachstelzeneier gezeigt. Die Eier wären bläulichweiß, grauweiß, grau bis bräunlichgrau und mit einer meist die ganze Oberfläche mehr oder weniger dicht bedeckenden Strichel- oder Fleckenzeichnung in dunkleren Schattierungen der verschiedenen Farbentöne versehen gewesen. Die Zeichnung hätte sich ziemlich oft am dicken Pole angehäuft und nicht selten einen sogenannten Kranz in dessen Nähe gebildet. Den Typus der Eier der Garten-, Mönchs- und Zaungrasmücke tragen nach Baldamus acht in den Nestern und bei den Eiern dieser Grasmückenarten und sieben in Nestern der weißen Bachstelze, des Gartensängers der Sperbergrasmücke und des Grünlings gefundene Kuckuckseier in Baldamus Sammlung. Bei einem Besuche der Mansfelder Seen fand Baldamus ein den Eiern der Gartengrasmücke äusserst ähnliches Kuckucksei in dem Neste der weissen Bachstelze bei einem Ei dieses Vogels. Baldamus erhielt auch ein Kuckucksei aus dem Nest der Sängergasmücke, das höchst charakteristisch gezeichnet und den Eiern des Pflügers sehr ähnlich war. Ein „verblüffend angepasstes“ Ei eines Kuckucksweibchen entnahm Baldamus einem Tags vorher entdeckten Neste des Sumpfrohrsängers, auf welchem er das Kuckucksweibchen sitzen sah. H. v. Preen fand nach Baldamus in dem Neste des Schilfrohrsängers ein Kuckucksei, das in Färbung und Zeichnung völlig den Eiern dieses Vogels glich. Die gründlich-hellockerfarbene Zeichnung wäre indessen auf dem Kuckucksei so

mit der gleichen etwas helleren Grundfärbung verquiekt gewesen, dass dieses Ei wie einfarbig erschien. Ferner haben v. Preen und Hartert nach Baldamus versichert Kuckuckseier gefunden zu haben, die von verblüffender Aehnlichkeit mit denen des Schilfrohrsängers gewesen seien. Hartert hätte sogar fünf in einer Brutperiode, und zwar vier in Nestern des Schilfrohrsängers, eines in einem Neste des Sumpfrohrsängers gefunden. Baldamus erhielt auch ein Ei aus dem Neste eines Heuschreckensängers, dessen eigne Eier von der gewöhnlichen Färbung und Zeichnung der Eier dieser Art verschieden gewesen wären. Sie wären auf schwachweintrüblichem Grunde überall dicht mit kleinen violettbraunen Punkten und Stricheln, die am dicken Pol so dicht standen, dass man wenig von der Grundfarbe erblickte, bedeckt gewesen. Das Kuckucksei hätte ausser zwei schwarzen Punkten genau dieselbe Zeichnung von demselben durch die eigentliche Grundfarbe etwas nuanzierten Farbenton gezeigt. In der stumpfovalen Gestalt wäre es von dem gestreckten Oval der Pflegereier abgewichen. Ferner schoss Hofjäger Braun in Schleiz nach Baldamus ein Kuckuckseier in der Nähe eines Gartensängernestes und fand in dessen Leibe ein vollständig ausgebildetes, den Eiern des Gartensängers ähnlich gefärbtes Ei: Ein ganz gleiches fand er bereits im Neste des betreffenden Gartensängers liegen. Drei Kuckuckseier in Baldamus Sammlung tragen gänzlich den Charakter der Färbung und Zeichnung der Eier des Grauammers. Das eine wurde in einem Neste des Gartenammers gefunden, das zweite in einem Amsel- und das dritte in einem Rotkehlennest. Die Alpenbräunelle soll nach Baldamus nicht selten seitens des Kuckucks benutzt werden. Baldamus erhielt ein hellbläulichgrünes Kuckucksei aus dem Neste dieses Vogels, dessen Eier bläulich grün sind. Verhältnismäßig wenig Kuckuckseier hat Baldamus aus Rotkehlennestern erhalten und darunter nur zwei, die eine allerdings sehr stark ausgesprochene Aehnlichkeit mit den Eiern dieses örtlich häufig in Anspruch genommenen Pflegers zeigten, während alle übrigen andern Typen argehörten. Unter vier aus Nestern der Kuhstelze genommenen Kuckuckseiern in Baldamus Sammlung waren zwei von frappanter Aehnlichkeit mit den zugehörigen Pflegereiern. Beide hätten hellockerfarbenen Grund und verwaschene etwas dunklere Zeichnung gehabt. Forstmeister v. Göbel fand nach Baldamus ein Kuckucksei in einem Neste des Baumpiepers, in welchem drei Eier dieses Vogels von violettgrauer Grundfarbe mit heller und dunkler braunvioletter Brandflecken-Zeichnung lagen. Das Kuckucksei habe dieselbe, nur um einen Schritt ins grünliche ziehende, Grundfarbe gehabt, während die Zeichnung sparsamer, die punktförmigen Flecke von gleichem, aber tieferen Tone, einige Haarzüge von etwas hellerer Nuance gewesen seien. Die Eier des Baumpiepers variiren nach Baldamus in den Kleidmalen in einem

solchen Maße, dass man unter 100 Gelegen nur äusserst wenige sieht, die nach der einen oder andern Richtung hin vollkommen gleich erscheinen. Man kann nach Baldamus im allgemeinen zwei Typen von Baumpiepereiern unterscheiden, und die Kuckuckseier, die in den Nestern von Baumpiepern gefunden werden, gleichen entweder dem einen oder dem andern dieser Typen, oder haben auch aus beiden Typen gemischte Kleidmale, falls sie nicht den Eiern anderer Vögeln ähneln. Baldamus bemerkt hierzu aber, dass die betreffenden beiden Typen der Kuckuckseier nur in wenigen Fällen denen der Piepereier, zu denen sie gelegt wurden, entsprächen. In, beziehungsweise unter den Nestern des Neutöters fand Baldamus sechs Eier, wozu vier andere kamen, die in den Kleidmalen sämtlich eine gewisse Aehnlichkeit mit den variablen Eiern des Pflegers zeigten, sich jedoch auf den ersten Blick durch eine meist schärfer umrissene Zeichnung unterschieden. Blasius Hanf schrieb an Baldamus, dass er mit den Angaben von Baldamus über die Aehnlichkeit der Kuckuckseier mit den Pflegereiern im allgemeinen zwar einverstanden sei, dass sie aber doch nicht bis zum Verwechseln gehe. Hanf besitzt nach Baldamus zwei ganz gleiche Eier aus Nestern des Hausrotschwanzes, die bei oberflächlicher Besichtigung den Eiern des Nesteigentümers ganz gleich weiß zu sein schienen, doch bei genauer Untersuchung blässrötlichbraune Spritzflecke bemerken liessen. Baldamus gelangt zu dem Schluss, dass fast alle Kuckuckseier eine grosse Aehnlichkeit mit den Eiern der am häufigsten heimgesuchten Pfleger zeigen. Allein er stellt auch Ausnahmen fest. Unter den Kuckuckseiern aus den Nestern der grauen Bachstetze z. B. sei keines, das eine entschiedene Aehnlichkeit mit den Pflegereiern aufwiese.

Nach Rey scheint die Aehnlichkeit der Kuckuckseier mit denen der Pfleger auf den ersten Blick viel geringer zu sein als nach den Angaben von Baldamus. Die Eier der eigentlichen Kuckucke zeigen nach ihm eine Veränderlichkeit, die sich bei einzelnen Arten bis zu einer überraschenden Mannigfaltigkeit steigern kann, und bei näherer Betrachtung als eine mehr oder weniger deutlich ausgesprochene, bei den Eiern aller parasitischen Kuckucke vorhandene „Annäherung“ ihrer Merkmale an diejenigen der Eier mancher Pflegerarten kennzeichnet. Diese Aehnlichkeit schiene am ausgesprochensten bei denjenigen Kuckucksarten zu sein, welche die Gewohnheit hätten, ihre Eier in die offenen Nester einer nur beschränkten Anzahl unter sich verwandter und hinsichtlich ihrer Eier sehr übereinstimmend gekennzeichneter Arten zu legen. Bei denjenigen Kuckucken, die ihre Eier einer grösseren Anzahl von verschiedenen Pflegerarten anvertrauten, also in die Nester von Vögeln legten, die zum Teil nicht nahe mit einander verwandt wären und sich hinsichtlich der Charaktere ihrer Eischalen sehr von einander unterschieden, beständen die Aehnlich-

keit der Kuckuckseier mit denjenigen der Pfleger entweder nur in einer „Durchschnittsanpassung“, oder sie würde ganz vermisst. Die Aehnlichkeit der Kuckuckseier mit den Eiern der Nestvögel sei nur eine gelegentliche und durchaus nicht etwa, wie oft noch irrthümlicherweise behauptet würde, eine häufige oder gar vorwiegende, und es handele sich dabei nicht um eine genaue schablonenhafte Uebereinstimmung mit den zufälligen individuellen Merkmalen der Pfleger Eier, sondern die Kuckuckseier seien den typischen Exemplaren der betreffenden Art ähnlich, namentlich wenn bei dieser Art stark variirende Eier vorkämen. Im Gegensatze hierzu bemerkt Rey aber, auch bei den Kuckucksarten, die ihre Eier einer verhältnismäßig grossen Anzahl verschiedener Pflegeeltern anvertrauten, sei die Aehnlichkeit der Eier mit den Eiern der Pfleger zuweilen eine ganz überraschende und ebenso spezialisiert wie bei den Kuckucksarten, die nur wenige Pflegerarten hätten. Von sämtlichen Kuckuckseiern, die Rey in den von ihm mitgetheilten Sammlungsverzeichnissen aufführt, seien die beim Gartenrotschwänzchen gefundenen in mehr als 85% aller Fälle den Eiern dieser Vogelart angepasst, und in einigen Gegenden, wie in der Dessauer Heide und in Finnland wiehe kein einziges Kuckucksei von dem Typus der Gartenrotschwanzeier ab. Sevón schrieb an Rey, dass er, obgleich ihm aus allen Teilen Finnlands häufig Kuckuckseier zugegangen seien, niemals andere erhalten habe, als blaue, die bei Gartenrotschwänzchen gefunden wurden. Nur aus Nordfinnland seien ihm auch Kuckuckseier übersandt worden, die aus den Nestern des Bergfinken stammten, und die wieder völlig mit den Eiern dieser Art übereinstimmten. Kutter, dem Kuckuckseier aus Lappland zugegangen waren, schrieb darüber an Rey, er sei geradezu verblüfft gewesen. Abgesehen natürlich von Korn, Größe und Schalengewicht gegenüber dem der betreffenden Pflegeeier, die die fraglichen Stücke mit positiver Sicherheit als Kuckuckseier gekennzeichnet hätten, hätten sie in den Kleidmalen eine ganz erstaunliche „Nachahmung“ der eigenartigen Merkmale von Bergfinkeneiern gezeigt und wären dadurch sehr augenfällig von allen ihm bisher bekannt gewordenen Eiern unseres Kuckucks abgewichen. Ferner sind nach Rey in Mähren bei Weitem die meisten der in den Nestern des Gartenrotschwänzchens gefundenen Kuckuckseier den Pflegeeiern ähnlich gefärbt. Nur 7 von 27 Exemplaren hätten andere Kleidmale gehabt. Dagegen zeige sich eine spezialisierte Anpassung an die einzelnen Nestgelege ausser beim Gartenrotschwanz und dem Bergfinken nur selten, und namentlich die Kuckuckseier, die beim Gartenrotschwänzchen gefunden würden, nähmen einen Ausnahmezustand ein. Ganz anders verhielten sich die Kuckuckseier, die in den Nestern anderer Vögel gefunden wurden. Rey hat eine Tabelle derjenigen ihm bekannt gewordenen Kuckuckseier aufgestellt, die in den Nestern der am häufigsten vom Kuckuck benutzten

Pflegeeltern gefunden wurden. Diese Tabelle enthält 531 Kuckuckseier, zu denen noch 66 andere kommen, bei welchen in den Rey zur Verfügung stehenden Sammlungslisten die Kleidmale angegeben waren. Unter der Gesamtzahl dieser 597 Kuckuckseier waren 180 Stück, oder 30,2% den Pflegeeiern ähnlich, 164 Stück oder 27,5% ähnelten nicht den Eiern der Pfleger, sondern denen anderer Arten, 209 Stück oder 35% zeigten die Kleidmale der Eier verschiedener Arten gemischt, 44 Stück oder 7,4% zeigten keine Aehnlichkeit mit den Eiern anderer Vogelarten. Säge man von den Kuckuckseiern, die bei Gartenrotschwänzchen gefunden wurden, ab, so ergäbe sich in bezug auf die Aehnlichkeit mit Eiern anderer Vögel bei den 530 dann noch übrig bleibenden Eiern, deren Kleidmale bekannt wären, das folgende: 123 Stück, oder 23,2% seien den Pflegeeiern ähnlich; 156 Stück oder 29,4% seien nicht den Pflegeeiern, aber den Eiern anderer Vogelarten ähnlich; 207 Stück oder 39% zeigten gemischte, und 44 Stück oder 8,3% hätten selbständige Kleidmale. Unter den Kuckuckseiern, die den Eiern der Pfleger ähnlich seien, fanden sich 57, die den Eiern des Gartenrotschwänzchens, 2, die denen des Schilfrohrsängers, 4, die denen der weissen Bachstelze, 2, die denen der Gartengrasmitzke, 2, die denen des Rotkehlchens in den Kleidmalen wirklich ähnlich wären. Dasselbe gälte von 9 Kuckuckseiern, die bei andern Arten gefunden wurden. Es wären also zusammen 14,3% der von ihm aufgeführten Kuckuckseier den Eiern der Pfleger in hohem Grade ähnlich. Ließe man aber die Eier aus Gartenrotschwanznestern ausser Betracht, so sänke der Prozentsatz der wirklichen Aehnlichkeit auf 3,6 herab. Wo bliebe da die schön klingende und viel bewunderte Theorie, nach welcher die Kuckuckseier in der Regel eine so täuschende Aehnlichkeit mit den Pflegeeiern haben sollten, dass die Vögel dadurch veranlaßt würden, das Kuckucksei für das ihrige zu halten? In Wirklichkeit sähen wir, dass die „Detailanpassung“ im Grossen und Ganzen eine Ausnahme, und zwar eine recht seltene sei, und wenn in einigen Sammlungen eine grössere Anzahl von Kuckuckseier figurierten, die den Nestgelegen zum Verwechseln ähnlich seien, so liege der Verdacht sehr nahe, dass diese Kuckuckseier sich bei näherer Prüfung als Rieseneier der betreffenden Nesteigentümer erweisen würden. Seine Tabelle zeige, dass schon die Annäherung der Kuckuckseier an den Typus der Pflegeeier bei mehreren Arten eine recht seltene genannt werden müsse. Unter 139 Kuckuckseiern aus Würgernestern zeigten nur 12 den Typus der Würgereier, und bei der Braunelle und dem Zaunkönig werde überhaupt keine Aehnlichkeit der Kuckuckseier mit denen der Pfleger beobachtet. Ausser beim Gartenrotschwänzchen und dem Bergfinken, bei denen die in deren Nestern gefundenen Kuckuckseier nach Rey fast immer den Pflegeeiern in den Kleidmalen entsprechen, finden sich aber nach unserm Gewährsmann auch bei der Dorngrasmitzke,

bei der Gartengrasmücke, beim Drosselrohrsänger und beim Schilfrohrsänger verhältnismäßig oft dem Typus der Nesteier angepasste Kuckuckseier. Bei allen übrigen Vogelarten findet sich eine solche Anpassung nach Rey viel seltener, und beim Zaunkönig, bei der Braunelle und den Laubsängerarten, wie es scheint, niemals. Wir haben aber zu beachten, dass gerade nach Rey die meisten Kuckuckseier in den Kleidmalen den Typus der Eier einer der gewöhnlichen Vogelarten nachahmen, andere einen Mischtypus, und dass nur wenige, nämlich, wie aus Rey's Tabelle hervorgeht, nur 7,4% sich nicht mit andern bekannten Eiern vergleichen lassen, und wollen jetzt der Frage näher treten, auf welche Weise diese Aehnlichkeit und die Ausnahmen davon sowie die große Mannigfaltigkeit der Kuckuckseier zustande gekommen sind. [25]

(Drittes Stück folgt.)

Erledigte und strittige Fragen der Schwammentwicklung.

Von Dr. **Otto Maas** in München.

Neuere Arbeiten über die Entwicklung der Spongien haben bekanntlich den Gegensatz, der bis dahin zwischen dem Verhalten der Kalk- und Kieselschwämme bestand, überbrückt und es ermöglicht, ein gemeinsames Bild des Entwicklungsganges für den ganzen Typus aufzustellen. Schon länger waren die Thatsachen der *Sycandra* Entwicklung, bei welcher die Geißelzellen der Larve zur Auskleidung des Kanalsystems, die großen Körnerzellen zur Haut und zu den Nadelbildnern wurden, durch Beobachter wie F. E. Schulze und Metschnikoff festgestellt und standen, so wenig sie sich mit der Entwicklung anderer Metazoen vereinbaren ließen, über dem Streit der Meinungen. Anders bei den Kieselschwämmen, wo ähnlich wie sonst bei den Metazoen, spez. bei den Cölenteraten, der äußere Geißelbesatz einer Planula-ähnlichen Larve die Haut, die innere Masse die Auskleidung des Kanalsystems liefern sollte; doch gingen die einzelnen Untersucher jeder Form sehr weit auseinander, und namentlich fehlte jede Uebereinstimmung mit den nächstverwandten Kalkschwämmen.

Die Arbeiten von Delage und mir [1, 1a u. 2, 2a] haben nun gezeigt, dass auch hier die Geißelzellen der Larve, trotzdem sie nicht nur, wie bei *Sycandra* den vorderen Teil, sondern u. U. die ganze äußere Bedeckung bilden können, nach der Metamorphose zu den Zellen der Geißelkammern werden, die innere Masse der Larve dagegen die Haut, die Plattenepithelien des Kanalsystems, die Nadeln, die kontraktile Faserzellen etc. liefert. In vielen einzelnen Punkten gehen die Ansichten von Delage und mir auseinander¹⁾; namentlich ist ein Gegen-

1) Vergl. hierzu das Referat von Minchin. Science Progress., May 1894.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Haacke Wilhelm

Artikel/Article: [Zur Stammesgeschichte der Instinkte und Schutzmale. 209-231](#)