

berücksichtigung der übrigen Fälle zwingt jedoch zur Folgerung, daß sich im Laufe des Flugs eine Stabilisierung der Flugrichtung unabhängig vom Ziel einstellt. Sie mag durch das Mitfliegen anderer Tauben, welche die Strecke rechtmäßig fortsetzen, und durch Richtungsdressur von früheren Flügen her unterstützt werden. Das Merkwürdige ist nun, daß dieser Effekt aufhört, nachdem die Taube zur Ruhe gekommen ist. Sie „besinnt sich“ von neuem und steuert wieder richtig los. Es sieht so aus, als ob die Taube sich im Laufe eines längeren Flugs selbst auf ihre Flugrichtung dressiert, anstatt gewissermaßen nach jedem Flügelschlag von neuem in bezug auf das Ziel orientiert zu sein.

Unter 1 bis 6 habe ich nur solche Fälle aufgezählt, in denen die Tauben persönlich bewiesen haben, daß sie beim Neu-Abflug orientiert waren. Einfache Fälle des „Überfliegens“, in denen die Taube anschließend nicht stracks nach Hause fliegt, sind häufiger. Die Tauben werden dann häufig zugeschickt oder bleiben am neuen Ort. Dies ist kein Beweis von mangelnder Orientierung, sondern besagt nur, daß der Heimkehrimpuls erlahmt ist. Auch in Fällen, in denen die Tauben an zwischengelegenen Orten Station machen, kommt es vor, daß sie hängenbleiben. In anderen Fällen setzen sie nach kürzerer oder längerer Verweildauer ihren Heimflug fort. Dagegen sind mir keine Fälle bekannt, in denen eine Taube nach festgestellter Zwischenlandung — sei es diesseits oder jenseits der „Ziellinie“ — sich weiter vom Heimat-schlag entfernt hätte.

Laube und Balz der Laubenvögel (*Ptilonorhynchidae*)

Vortrag, gehalten auf der 66. Jahresversammlung der D. O.-G. am 1. Juni 1952 in Freiburg i. B.

Von Erwin Stresemann, Berlin

Seitdem HEINROTH vor über 40 Jahren auf die taxonomische Verwendbarkeit von Verhaltensmerkmalen hingewiesen und am Beispiel der Anatiden dargetan hat, wie brauchbar die Methode ethologischen Vergleichs für den Versuch einer natürlichen Gruppierung werden kann, ist es immer mehr üblich geworden, einen Hinweis auf Verhaltenskomponenten in die Differentialdiagnosen nicht nur der Arten, sondern auch der höheren Kategorien des Systems einzufügen.

Mich als Systematiker hat es gereizt, die Eignung dieses taxonomischen Hilfsmittels am Beispiel der Laubenvögel zu prüfen, obwohl ich weder das Verhalten noch die natürlichen Lebensstätten dieser Vögel aus eigener Anschauung kenne und gänzlich auf die Angaben anderer angewiesen bin.

Kein bloßer Kompilator hätte es jemals vermocht, die taxonomische Verwendbarkeit von Bewegungsstudien an Anatinen so klar zu demonstrieren, wie LORENZ es getan hat. Der Stoff, den die Literatur bot, reichte hierzu nicht entfernt aus. Es bedurfte noch eigener Beobachtungen von der größten Genauigkeit.

Bei den Laubenvögeln ist das anders. Ein großer Teil ihres epigamen Verhaltens wendet sich nicht unmittelbar an den Partner und verpufft dabei in flüchtigen Bewegungen, sondern dient der Gestaltung konkreter Reizmittel. Was wir bei den Laubenvögeln untersuchen können, sind vorläufig nicht so sehr die Bewegungsabläufe, die den verglichenen Arten durch ihre spezifischen Erbkoordinationen vorgeschrieben sind, als vielmehr die reizaussendenden Strukturen, die sie in erblich festgelegter Weise herstellen, und die Auswahl von Umweltdingen, die sie zum Schmuck dieser Strukturen treffen. Hiervon gibt es schon viele genaue Beschreibungen und gute Abbildungen.

Zur Kennzeichnung der Laubenvögel sei folgendes vorausgeschickt. Sie bilden eine scharf umgrenzte, von der heutigen Systematik in 10 Gattungen zerlegte Artengruppe vom Range einer Familie, die auf Neuguinea und Australien beschränkt ist. Nächst verwandt sind ihnen wahrscheinlich die Paradiesvögel.

Unter den Laubenvögeln lassen sich nach der Eifärbung zwei Gruppen unterscheiden, nämlich

1. die Ailuroedinae mit den Gattungen *Ailuroedus*, *Scenopoeetes*, *Archboldia*, *Amblyornis* und *Prionodura*;
2. die Ptilonorhynchinae mit den Gattungen *Sericulus*, *Xanthomelus*, *Ptilonorhynchus* und *Chlamydera*.

Wir beginnen mit den Ailuroedinae, weil die uns hier beschäftigenden Verhaltensweisen bei einer ihrer Gattungen, *Ailuroedus*, noch primitiv anmuten. Bei *Ailuroedus* sind die Geschlechter ganz gleich gefärbt und teilen sich in die gesamte Brutpflege. Die Balz findet nicht am Boden statt, sondern hat die Form von langdauernden Verfolgungsflügen angenommen, wobei das ♂ bis zur Erschöpfung dem vor ihm ausweichenden ♀ durch das Gewirr der Urwaldwipfel in großen Kreisen folgt.

Scenopoeetes dentiostriis, ein in beiden Geschlechtern gleich unscheinbarer, singdrosselähnlich gefärbter Vogel, der auf einen kleinen Regenwaldbezirk von Nord-Queensland beschränkt ist, würde von den Systematikern wohl zunächst in die Gattung *Ailuroedus* gestellt worden sein, hätte er nicht einen auffällig anderen Schnabel. Die Schneide seines Unterschnabels ist nämlich nicht glatt, sondern trägt zwei scharfe Zacken, die sich in Gruben des Oberschnabels einfügen. Diese merkwürdige Struktur steht im Dienst der Anpaarung. Sie ermöglicht es dem Vogel, die Stiele der Blätter, die er zum Schmuck seiner Spielplätze ausersehen hat, glatt zu durchbeißen. Ich bin versucht, im Erwerb dieser Struktur einen aristotelischen Leitsatz bestätigt zu sehen, nämlich den, daß das Bedürfnis nach seinen Zwecken die Materie formt.

Scenopoeetes hat also Spielplätze, das heißt ein Teil seiner Werbung findet am Waldboden statt. Dazu säubert er einen runden oder länglichen Fleck, etwas über einen Quadratmeter groß, von pflanzlichem Abfall und schmückt ihn jeden Morgen aufs neue mit frischen Blättern, nachdem er die inzwischen verwelkten des Vortages entfernt hat. So gut wie stets legt er sie so nieder, daß sich ihre Ränder nicht bedecken und die hellere, silbrige und daher auffälligere Unterseite nach oben schaut. Ihre Zahl wechselt zwischen 25 und über 100. Man hat stets nur ein einziges Individuum an einem solchen Spielplatz bemerkt und festgestellt, daß er einige Wochen vor Beginn der Anpaarungen hergestellt wird und wieder verfällt, sobald sich die Geschlechter zu gemeinsamem Nestbau gefunden haben. Ferner hat sich herausgestellt, daß nicht nur das ♂, sondern auch das ♀ sich einen Spielplatz herrichtet, und zwar auf die gleiche Art. Das tägliche Ausschmücken mit frischen Blättern und das sorgsame Überwachen ihrer Anordnung scheinen den Platzbesitzer wochenlang fast ausschließlich zu beschäftigen.

Mit *Scenopoeetes* endet die Reihe der monogamen Laubenvögel. Alle folgenden Arten führen keine Ehe, denn die Aufgabe des ♂ erschöpft sich bei ihnen in der Befruchtung eines ♀ oder womöglich mehrerer ♀♀. Dem weiblichen Geschlecht fallen Nestbau, Bebrütung und Jungempfege ganz allein zu.

Wer die ehelosen Laubenvögel nach der Ausgestaltung ihrer Spielplätze anordnet, muß mit *Archboldia* beginnen. Man weiß von der einzigen Species, *Archboldia papuensis*, noch nicht viel. Erst 1938 wurde sie im Gebirge von Neuguinea entdeckt, und das alte ♂, tiefschwarz mit langem goldgelbem Federschopf, ist erst 1950 bekannt geworden. GILLIARD, der vor 2 Jahren einen Tanzplatz gefunden hat, beschreibt ihn als eine etwa 1 qm große Fläche des Urwaldbodens, die der Vogel sorgfältig gesäubert und dann mit trockenen Farnblättern belegt hatte.

Nahe verwandt und ebenfalls auf die Gebirge von Neuguinea beschränkt ist die Gattung *Amblyornis*, gegliedert in die 4 Arten *A. macgregoriae*, *inornatus*, *subalaris* und *flavifrons*. Von der Lebensweise der letzten weiß man noch gar nichts. Bei *A. macgregoriae* tritt uns der Bau einer Laube in den ersten Anfängen entgegen. Dieser Vogel schichtet rings um ein dünnes Bäumchen einen kreisrunden Moostepich von

etwa 1 m Durchmesser und über 20 cm Dicke. Das zentrale Stämmchen benutzt er als Mittelpfeiler für eine Art Türmchen oder Gerüst aus dünnen Zweigen, die er unordentlich durcheinandersteckt und an ihren Enden mit Spinnweben behängt. Bei der Balz scheinen die Vögel rings um dieses Türmchen auf dem Moostepich zu hüpfen, der dadurch die Form einer Schüssel mit hohem Rand erhält.

In den gleichen Gebirgszügen, aber etwas tiefer unten, lebt in Südost-Neuguinea die sehr ähnliche Art *Amblyornis subalaris*. Ihre Spielplätze sehen ganz anders aus, denn sie baut eine richtige Laube. Der Vogel beginnt wie *A. macgregoriae* damit, daß er rings um einen Baumstamm von etwa 1 Zoll Dicke dürre Zweige und Ästchen bis zur Höhe von 50 cm in horizontaler Schichtung anlehnt. Die Lücken zwischen diesen Zweigen werden dann mit Moos gefüllt, so daß eine ungefähr 40 cm dicke Säule entsteht. Gegen diese Mittelsäule lehnt der Vogel aus 50 cm Abstand von hinten und von den Seiten her ein schräges Dach aus Ästen und Zweigen. Dadurch entsteht ein hufeisenförmig gebogener und im Querschnitt nahezu runder Tunnel, dessen Wände mit Moos gepolstert werden. Vorn hat der Tunnel zwei runde Öffnungen, welche auf eine mit Zweigen und Moos belegte Plattform gerichtet sind. Der Bau wird außen durch auffallende Blüten, bunte Käferflügel, blaue Beeren und dergl. geschmückt, und auf der Plattform findet man stets gelbe, rote oder blaue Beeren, gelbe Blumen und dergl. verstreut. Sobald die Blumen zu welken beginnen, werden sie erneuert. SIMSON (1907) fiel an einigen Spielplätzen auf, daß die Zierate in eine gewisse Ordnung gebracht waren. Bei einem lagen gelbe Blumen auf einer Seite und blaue Beeren auf der anderen.

Die Laube der letzten Art, *A. inornatus*, hat mit der eben beschriebenen viel Ähnlichkeit. Ihr Spielplatz gleicht nach BECCARI (1877) einem feinen Gärtlein, denn er ist ganz mit weichem grünem Moos bedeckt, über das der Vogel lebhaft gefärbte Blumen und Früchte verstreut, dazu manchmal noch ungewöhnlich gefärbte Pilze und Insekten. Wenn diese Dinge ihre Frische verloren haben, werden sie über den Rand des Teppichs geworfen und durch andere ersetzt.

Wir wenden uns nun der australischen Gattung *Prionodura* zu. Die einzige Species ist auf den höheren Bergwald von Nord-Queensland beschränkt. Auch sie errichtet auf ihrem Spielplatz eine Laube; wie *Amblyornis* geht sie dabei zunächst so vor, daß sie rings um ein Bäumchen eine große Zahl von Zweigen schichtet, bis dieser Turm einen Meter hoch oder höher geworden ist. *Amblyornis* macht nur einen Turm und umläuft ihn bei der Balz im Kreis. *Prionodura* dagegen baut zwei Türmchen und muß daher eine Stelle des Waldbodens wählen, an welcher zwei starke Schößlinge im Abstand von etwa 1 m aufragen. Der eine Turm wird regelmäßig höher und dicker gemacht als der andere. Ist der Bau vollendet, dann ähnelt er zwei schlanken Pyramiden, deren Fundamente zwischen sich eine Lücke zum Hindurchlaufen frei lassen. Zuletzt verbindet der Vogel in 12 bis 15 cm Höhe beide Pyramiden durch einen dicken, horizontal gelegten Zweig oder eine Liane und legt auf den so geschaffenen Dachbalken weitere Zweige und Lianen. Dadurch erhält der Laufgang einen Torbogen.

Dieses kunstreiche Gebilde wird auffällig geschmückt. Die Spitzen der Türmchen und den Dachbalken bekleidet der Vogel mit Moos und Flechten; die nach dem Laufgang gerichtete Seite der Pyramiden, vor allem der höheren, besteckt er mit frischen Blumen, deren Öffnung stets nach oben gerichtet ist, und wählt dazu gern Orchideen von weißer Farbe. Auch auf den Boden des Laufganges kommen Blumen, und sogar der Torbogen erhält einen Schmuck aus Blumen und Beeren.

Ein ganz anderes Bauprinzip befolgen die Arten, auf die wir nun zu sprechen kommen. Nicht nur durch die Konstruktion ihrer Lauben unterscheiden sie sich von den bisher erwähnten, sondern auch durch ihre Eier. Diese sind nämlich nicht einfarbig weiß, sondern gefleckt.

An den Anfang sei die australische Gattung *Sericulus* gestellt. Die einzige Species ist häufig im dichten subtropischen Wald von New South Wales und Queensland. Dort steht im Schutz überhängender Vegetation ihre kleine Laube, gebildet aus zwei dichten parallelen Wänden, die einen schmalen Laufgang flankieren. Sie entsteht durch vieltägige Arbeit im Zentrum eines kreisförmigen Platzes von etwa 4 Fuß Durchmesser, den der Vogel von allem Abfall gesäubert hat. Wenn das Erdreich feucht und weich ist, rammt er die für den Bau der beiden Wände vorgesehenen Stöckchen senkrecht hinein. Andernfalls macht er zuvor eine 2 bis 3 cm dicke Matte aus kurzen Zweigstücken, zwischen deren Lücken die senkrechten Stöckchen ihren Halt finden. Den dürftigen Schmuck dieser Architektur bilden Beeren, Schneckenhäuser, Blätter, Palmsamen und dergl., die der Erbauer in einer zentralen, schüsselartigen Mulde des mit Zweigen belegten Laufganges niederlegt.

Mit *Sericulus* nahe verwandt ist *Xanthomelus*, deren drei Arten in Neuguinea leben. Eine *Xanthomelus*-Laube hat bisher nur SHAW-MAYER beschrieben. Sie erinnerte ihn an die Laube von *Sericulus*, war aber nicht geschmückt.

Noch kein Laubenvogel ist so genau studiert worden wie *Ptilonorhynchus violaceus*, ein Bewohner der Regenwälder von Ost-Australien. Seine im Waldessinnern stehende Laube ist wie die von *Sericulus* konstruiert, aber es fehlt ihrem Laufgang die zentrale Mulde. Die Schmuckstücke werden nämlich bei *Ptilonorhynchus* nicht zwischen den Wänden deponiert, sondern auf einer geräumigen und eigens mit feinen Zweigen oder Grashalmen dick belegten Plattform. Diese Plattform steht vor derjenigen Seite des Laufganges, die im Laufe des Tages das meiste Licht empfängt, gewöhnlich also vor dessen Nordseite. Darauf wird schon beim Bau des Laufganges Rücksicht genommen: er pflegt nämlich so orientiert zu sein, daß ihn das mittägliche, von Norden kommende Licht erhellt. Die Wände fast aller im Nationalpark von New South Wales errichteten Lauben verlaufen genau in Nord-Süd-Richtung.

Zum Schmuck seiner Plattform dienen diesem Vogel Gegenstände von auffälliger Farbe, vorwiegend blaue, gelblich-grüne und olivbraune, wogegen er rot gefärbte Objekte ablehnt. In menschenfernen Gegenden scheint *Ptilonorhynchus* besonders gern Blumen und Federn (vor allem blaue) zu wählen, in der Nähe menschlicher Ansiedlungen aber findet man seine Plattform mit allerlei Zivilisationsschutt überladen. Er legt die Dinge dort kunterbunt durcheinander. Wahlversuche haben eindeutig ergeben, daß ein lebhaftes Blau oder Violettblau allen anderen Farben vorgezogen wird und ein besonders starker Auslöser der Balzerrregung ist.

Viel beachtet worden ist die Tatsache, daß *Ptilonorhynchus* die Wände seiner Laube bemalt. Hierzu dient dem Vogel meist der blaue Saft von Beeren; manche ♂♂ verwenden Holzkohle, ja A. J. MARSHALL fand einmal sogar Wäscheblau benutzt. Nach und nach werden so gut wie alle Zweige, die den Laufgang flankieren, schwärzlich angemalt. Der Vogel fährt dabei mit der Schnabelspitze an den aufrechtstehenden Zweigen entlang und reibt an ihnen den ausgequetschten Saft ab, ja manchmal nimmt er gar zugleich mit den Beeren ein faseriges Rindenstückchen, gegen 5 cm lang, in den Schnabel und benutzt es als Pinsel. Offenbar ist der Malinstinkt, der sich in Gefangenschaft schon bei unreifen ♂♂ zeigt, ein später Erwerb von *Ptilonorhynchus*. Er äußert sich nur bei der großen südlichen Subspecies, hier aber ziemlich allgemein, während man bei der kleinen Subspecies von Queensland noch niemals eine bemalte Laube gefunden hat.

Wir gelangen nun zur letzten Gattung, *Chlamydera*. Sie ist in 4 Arten gegliedert, 2 australische, *Chl. maculata* und *Chl. nuchalis* (einander nahe verwandt), und 2 papuanische, *Chl. cerviniventris* und *Chl. lauterbachii*. Alle 4 Arten gehören dem lichten Trockenwald und der an Gebüsch grenzenden Grassteppe an, sind also im Gegensatz zu den übrigen Laubenvögeln keine Urwaldbewohner.

Auf einer sehr ausgedehnten und dicken Plattform errichtet *Chl. cerviniventris* aus aufrecht gestellten Zweigen zwei lange und äußerst feste Wände, deren Innen-

flächen mit feinen Reisern gleichsam tapeziert sind. Der enge Laufgang, den sie einschließen, führt beiderseits auf eine Plattform aus Zweigstücken, von denen die eine größer ist als die andere. Zur Schaustellung der Zierate dient vorzugsweise die größere Plattform. Diese Schmuckstücke bestehen aus grünen Beeren, bis zu 100 an der Zahl, zuweilen auch aus größeren grünen Früchten.

Die nächste Art, *Chl. maculata*, bewohnt die regenarmen Gebiete Australiens nordwärts bis etwa 20° Süd. Ihre Lauben sind denen der vorigen Art und somit auch den Lauben von *Ptilonorhynchus* ähnlich und stehen auf einer aus Zweigstücken geschichteten Plattform, die zu beiden Seiten weit über den Laufgang hinausragt. Die beiden Wände sind sehr dick und oft etwas gegeneinander geneigt; innen bestehen sie nicht aus Zweigen, sondern aus aufrechtstehenden Grashalmen und sind ganz frei von vorstehenden Zweigspitzen, so daß der Vogel gefahrlos durch den Laufgang hüpfen kann. Vor dessen vordere und hintere Öffnung deponiert er auf der Plattform auffällige Dinge in großer Zahl. Mit besonderer Vorliebe wählt er flache Steine von grauer Farbe, gebleichte Knochen, gebleichte Schneckenhäuser und glitzernde Dinge, wie farbige Glasscherben und Metalle. So wie *Amblyornis* hat diese Species die Neigung, ihre Spielsachen nach Beschaffenheit und Farbe zu sortieren. Im Innern des Laufganges findet man so gut wie stets einige besondere Schmuckstücke, z. B. grüne Pflanzengallen, grüne Fruchtkapseln oder grüne Fruchtkelche. Sie liegen wie bei *Sericulus* in einer flachen schüsselartigen Mulde und sind stets so klein, daß der Vogel unbehindert über sie hinwegrennen kann.

Nördlich von 20° Süd wird *Chlamydera maculata* in Australien durch eine ähnliche Art, *Chl. nuchalis*, vertreten. Ihre Laube ist von der *maculata*-Laube beständig unterschieden. Die beiden Wände sind nämlich an der Innenfläche niemals mit Grashalmen, sondern stets mit dünnen Zweigen verkleidet und sehr häufig oben miteinander verflochten, so daß ein geschlossener Tunnel entsteht. Außerdem fehlt gewöhnlich eine besondere, aus Zweigen geschichtete Plattform als Unterlage der Spielsachen; sie werden vielmehr vor beiden Ausgängen ohne weiteres auf den sorgfältig gesäuberten Erdboden niedergelegt. Manche Individuen bevorzugen flache graue Steine, andere haben eine Vorliebe für Schneckenhäuser oder Knochen. Auch diese Art liebt es, die Dinge zu sortieren und z. B. einen Haufen aus Steinchen, einen zweiten aus grünen Früchten, einen dritten und vierten aus Schneckenhäusern zu bilden. In der zentralen Mulde des Laufganges hat man ähnliche kleine Schmuckstücke gefunden wie bei *Chl. maculata*. Während *Chl. maculata* die Innenwände zuweilen mit einem dünn aufgetragenen graubraunen Material bemalt, das sich bei mikroskopischer Untersuchung als zerkaute, fein verteilte Graspartikel zu erkennen gab, scheint *Chl. nuchalis* niemals zu malen.

Während also *Chl. nuchalis* darauf verfallen ist, die beiden Wände ihres Bauwerkes zu überdachen und dadurch den Laufgang in einen Tunnel zu verwandeln, begegnet man bei der papuanischen Art *Chl. lauterbachi* einer anderen Zutat. Auch sie macht zunächst eine große Plattform aus geschichteten Zweigen, um den Wänden ihrer Laube einen Halt zu geben. Doch begnügt sie sich nicht mit zwei parallelen Wänden, sondern fügt ihnen noch in geringem Abstand eine Vorderwand und eine Hinterwand hinzu, die aus dem gleichen Material, also aus senkrechten Zweigen, bestehen. Der Bau von *Chl. lauterbachi* hat demnach drei nach außen gedeckte Laufgänge, einen mittleren und an jedem seiner Ausgänge einen quergestellten. Dadurch wird erreicht, daß man von außen nicht sehen kann, was im Allerheiligsten vorgeht.

CHAFFER (1949) fand als Zierat viele lebhaft blaue Beeren, zwei oder drei kleine rote Beeren und einige bläuliche Steine. Alle diese Dinge lagen in den Laufgängen; außen war der Bau nicht geschmückt.

Faßt man das Gesagte zusammen, so ergibt sich als hypothetische Ausgangsform des Balzplatzes aller Laubenvögel eine sorgsam gesäuberte Tenne. Nächster Schritt: die Tenne wird verziert, bei *Scenopoeetes* durch frische Baumblätter, bei *Archboldia*

durch trockene Farnblätter. Hinzukommende Aufbauten dienen zunächst dazu, den Platz auffälliger zu machen. Sie entstehen durch horizontale Schichtung von Zweigen bei *Amblyornis* und *Prionodura*, dagegen durch Einrammen senkrecht gehaltener Zweige bei *Sericulus*, *Xanthomelus*, *Ptilonorhynchus* und *Chlamydera*. Beide Methoden sind wahrscheinlich altes Erbgut und weisen auf je einen gemeinsamen Vorfahren hin. Die mannigfachen Komponenten, welche bei der weiteren Ausgestaltung und Verzierung der Aufbauten zusammenwirken, wechseln von Art zu Art in erblich festgelegter Weise und können wie körperliche Strukturmerkmale zur Kennzeichnung der Species und zur Ermittlung ihres phylogenetischen Abstandes von anderen Species verwendet werden. Zwischen dem starren Gerüst der Erbkoordinationen bleibt jedoch der individuellen Willkür ein ziemlich weiter Spielraum. Weder die Länge und Höhe der Laubenwände oder ihr Abstand noch die Komplex-Qualität der Zierate werden durch starre Gesetze vorgeschrieben.

Nun noch einige Worte über die biologische Bedeutung der Spielplätze. Sie dienen der Anpaarung und haben bei den ehelosen Laubenvögeln die Aufgabe, die ♀♀ zu einem zeugungsuntüchtigen ♂ hinzulocken und geschlechtlich zu reizen.

Die Zeit der Eiablage erstreckt sich bei allen genauer untersuchten Species, vor allem bei den australischen, nur über wenige Monate. Daher werden die Lauben nicht das ganze Jahr über unterhalten, sondern nur solange, wie die Werbung Aussicht auf Erfolg hat und die männlichen Keimdrüsen aktiv sind. Danach verwahrlosen sie und werden erst nach einigen Monaten entweder repariert oder, oft mit Hilfe des alten Baumaterials, durch neue ersetzt.

Bei *Ptilonorhynchus* wird die Laube durch ein einziges ♂ errichtet und gepflegt; bei *Chlamydera maculata* hingegen helfen, mindestens zuweilen, andere Individuen dem eigentlichen Besitzer beim Bauen und Schmücken der Laube oder sie betrachten sich wenigstens eine Zeitlang als zugehörig, bis schließlich nur noch ein einziges ♀ dort geduldet wird. So mögen sich auch einige weitere Species verhalten, die noch nicht genauer studiert werden konnten.

Viele Wochen lang pflegt sich der Besitzer mit seiner Laube zu beschäftigen und dabei mit Erregung geladen zu sein, die sich, je nach der Situation, in mannigfachen Handlungen entläßt, von denen wir einige schon erfahren haben. Auf sie alle einzugehen, verbietet mir die Zeit.

Zum Abschluß nur noch folgendes. Sowohl die Konstruktion der Lauben wie besonders auch die Tatsache und die Art ihrer Ausschmückung haben die Theoretiker tierischen Verhaltens schon seit langem beschäftigt, angefangen mit DARWIN, dem dieser Stoff 1871 als Stütze seiner Theorie geschlechtlicher Zuchtwahl gedient hat. Vor allem G. J. ROMANES (1892) hat sich dann bemüht, zu zeigen, daß die schrittweise Vervollkommnung der Spielplätze nicht auf natürlicher Zuchtwahl beruhe, da sie seiner Ansicht nach Luxusbildungen sind und mit Nützlichkeit und Erhaltung des Lebens gar nichts zu tun haben. Er hält sie vielmehr für einen Beweis dafür, daß den Vögeln ein Sinn für Schönheit innewohnt.

So wie OTTO KOEHLER neuerdings den Vogelgesang als Vorformung menschlicher Musik und Sprache bezeichnet und WALLACE CRAIGH die Behauptung gewagt hat, der Dämmerungsgesang des Wood Pewee sei auf der einen Seite echte Musik, ästhetische Kunst, auf der anderen Seite ein physiologischer Prozeß; seine musikalische Struktur und Schönheit seien eigengesetzlich und brauchten nicht notwendigerweise durch eine mutmaßliche Zweckbedingtheit erklärt zu werden — so wird man beim heutigen Stand der Tierpsychologie nicht mehr abgeneigt sein, bei den Vögeln nach Vorformungen menschlichen Schönheitssinnes zu suchen und dabei wieder an die alten Ansichten von DARWIN und ROMANES anzuknüpfen. Mag man immerhin gewisse Eigenschaften der von den männlichen Laubenvögeln gewählten Zierate als Auslöser betrachten, deren spezifischer Farbe oder Form beim ♀ ein rezeptorisches Korrelat ent-

spricht — die erstaunliche Tatsache, daß die Entwicklung dieser Schmuckhandlungen in einer unseren Schönheitssinn befriedigenden Richtung zu verlaufen scheint, ist damit noch nicht hinreichend erklärt. Der schmückende Laubenvogel freut sich an seinen Zieraten, er sortiert sie nach der Beschaffenheit und Farbe, er prüft sie und verwirft sie, sobald sie unansehnlich werden, ja er bemalt sogar seine Laube — sind dabei Affekte am Werke, die unserer Freude am Schönen und Geordneten verwandt sind? Wie ist es dann zu erklären, daß diese Verhaltensweisen ins Erbgut der ganzen Population übergehen, wenn nicht durch geschlechtliche Zuchtwahl angeborener Varianten?

Incubation Periods of Birds of Prey

A Historical Review by Margaret M. Nice, Chicago 37, Ill., USA

To my very great benefit Dr. OSKAR HEINROTH sent me in 1931 a reprint of his classic study on incubation periods published in 1922. From this I learned that birds of prey had very long incubation periods and the oft-repeated errors on this subject in American books and papers distressed me.¹ This past winter I started to trace the sources of these errors through BERGTOLD (1917) and BURNS (1915) to BENDIRE (1892). These authors stated that smaller species of *Falconiformes* incubated 3 weeks (instead of 4 to 5 as they really do), and larger species 4 weeks (instead of 5, 6 and even 8 weeks), and that *Strigiformes* incubated 3 weeks (instead of 4 to 5). BENDIRE was the main source of these errors. I can find no earlier American book that gives many incubation periods except GENTRY (1876, 1882), and his figures were so fantastic that no one quoted them. Where did BENDIRE get his periods? He and his correspondents could not have watched nests or his figures would have been different.

HEINROTH referred to the excellent work of WILLIAM EVANS. This Scottish naturalist, discouraged by the lack of reliable information on incubation periods in the standard works on British ornithology, decided to investigate. He hatched eggs of 79 species in an incubator, or under hens, pigeons and canaries. In 1891 and 1892 he published his results along with an historical survey of incubation periods given by some 40 authors, starting with TIEDEMANN in 1814. In his discussion he rejects some of the most glaring errors. It is plain that very little was known up to this time on the incubation periods of the birds of prey (and other birds not easy to check), for almost every author gave far too short periods. EVANS himself was able to check only two birds of prey — *Falco tinnunculus* 28 days and *Asio otus* 27 days. In the literature he found adequate figures for 4 of the 17 *Falconiformes* listed — *Hieraëtos fasciatus* 40 days, *Falco peregrinus* 30 days, *Buteo buteo* 31 and *Sarcorhamphus gryphus* 54 days; and for 3 of the 5 *Strigiformes* — *Bubo bubo* 34—36, *Athene noctua* 28, and *Nyctea scandiaca* 32—34 days, the last five records from birds nesting in aviaries.

EVANS describes how British authors of the 19th century copied from NAUMANN (1822—1844), BREHM (1861) and from each other; NAUMANN was "doubtless the origin of most of the periods given by subsequent authors". It seems probable that BENDIRE accepted the consensus of opinion and decided that American birds would follow the pattern that appeared to prevail across the Atlantic.

The question now arose: Where did TIEDEMANN and NAUMANN get their erroneous incubation periods? TIEDEMANN referred to ARISTOTLE's saying incubation with domestic fowls lasted longer in winter than in summer; I looked up the "Historia Animalium" and found:

¹ I accept HEINROTH's (1922: 173) definition of Brutdauer — "die Zeit . . ., die bei regelrechter, d. h. ungestörter Bebrütung eines frischen Eies bis zum Auskriechen des jungen Vogels verstreicht"

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1952/53

Band/Volume: [16_1952](#)

Autor(en)/Author(s): Stresemann Erwin

Artikel/Article: [Laube und Balz der Laubenvögel \(Ptilonorhynchidae\) 148-154](#)