

---



---

## Zoologie.

~ October 1870

**Neue Unterſuchungen über die Vogelneſter.** Faſt gleichzeitig mit dem Erſcheinen der „Contributions to the theory of natural selection“ von A. R. Wallace, welche, wie bereits erwähnt, zwei Eſſays über die Fähigkeit des oft ſo kunſtreichen Neſtbauens bei den Vögeln, ſowie über die Bedeutung des Neſtes für die natürliche Zuchtwahl enthalten, hat ſich in franzöſiſchen Zeiſchriften eine Diſkuſſion über gewiſſe Veränderungen, welche im Bau der Schwalbenneſter ſeit mehreren Jahrzehnten ſich ausgebildet haben ſollen und auf die zuerſt Pouchet in einem Berichte an die Akademie aufmerkſam gemacht hat\*), entſponnen. Wir nehmen im folgenden Gelegenheit, an die Ueberſicht der ohne Zweifel ſehr werthvollen Wallaceſchen Thatſachen, Zuſammenſtellungen, Schlüſſe und Anſichten eine kurze Darſtellung der einſtweilen noch nicht allſeitig anerkannten Pouchetſchen Beobachtungen anzuknüpfen.

Wallace wendet ſich in ſeinem erſten Aufſatz (Philoſophie des Vogelneſtes) gegen die ſand-

läufige Annahme, daß es ein dunkler Trieb ſei, ein Inſtinkt, wie man das zu nennen pflegt, der der Fähigkeit des Neſtbauens zu Grunde liege. Warum läugnet man, daß dieſe Thiere mit Ueberlegung handeln, indem ſie ſich nach am elterlichen Neſt gemachten Erfahrungen eine Brütſtätte erbauen? Warum ſchreibt man auf der anderen Seite den Menſchen, die auf niederen Kulturſtufen mit gleicher Beharrlichkeit wie die Vögel Einer Art an einem einmal aufgenommenen Typus von Wohnſtätte feſthalten und gleichſam in blindem Triebe ihn immer und immer wieder, ſelbſt gegen die Regeln der geſunden Vernunft, wiederholen und von Generation zu Generation fortpflanzen — warum ſchreibt man dieſen eine überlegende Fähigkeit beim Hausbauen zu, warum ſagt man nicht, da die Verhältniſſe bei ihnen hiñſichtlich des Hausbaues genau ſo liegen wie bei den Vögeln, es iſt Inſtinkt, der ſie ſtets die gleiche Form von Hütte wiederholen läßt? Zudem man, wie bei allen irgendwie auffallenden geiſtigen Be- thätigungen der Thiere, ſo auch beim Neſtbau,

\*) Comptes rendus 1870. S. 492 ff.

von vornherein die Ueberlegung, das Denken zu Gunsten unbestimmbarer, angeborener, sogar gegen den Willen des betreffenden Thieres wirkender Instinkte anzuschließen sucht, hat man ganz die Analogie übersehen, welche in der Bauweise der Naturvölker und der der Vögel sich ausprägt. Wer jemals beobachtet hat, wie konstant eine und dieselbe Form von Hütte unter allen möglichen Verhältnissen bei einem Stamme wiederkehrt, wie ganze Racen ihren spezifischen Bautypus haben (so die Malaien die auf Pfählen stehende, die amerikanischen Indianer die dem Boden aufliegende Hütte), von dem nicht abgewichen wird, wie sogar die konservativsten Schichten im Uebrigen hochkultivirter Völker, die Bauern, so lange sie nicht ganz entschieden in abschleifende Kulturströmungen hineingezogen werden, mit Zähigkeit an der überkommenen Art und Form ihrer Wohnhäuser, Ställe und Scheunen festhalten, so daß noch heute in Deutschland die fränkischen, alemannischen, niedersächsischen, bayerisch-österreichischen Bauernhäuser mit Leichtigkeit von einander zu unterscheiden sind — der wird sicherlich die Aehnlichkeit zwischen menschlicher und thierischer Baufähigkeit nicht für so tief und jeder Verknüpfung beider so widerstrebend halten, wie oft geschieht. Den Menschen, der auf niederer Kulturstufe lebt, beherrscht die Gewohnheit, das Hängen am Herkömmlichen so stark, daß sein Thun sehr häufig den Charakter instinktiven Handelns annimmt; welche Ueberlegung bestimmt den alemannischen Bauer, mit Vorliebe eine Gallerie um sein Haus zu führen, was der fränkische nie thut? Dennoch fällt es Niemandem ein, in solchen Fällen sogleich die dunklen Triebe zu Erklärungsgründen zu benutzen, mit denen man bei Betrachtung thierischer Geistesfähigkeit so rasch bei der Hand ist. Ohne vorgesehene Ansichten wird man in der That den Unterschied menschlichen und thierischen Wesens gerade in diesem Punkt nicht als einen gegensätzlichen, unbedingten, sondern vielmehr als einen durch äußere Umstände abgestuften, graduellen auffassen können.

Das beste Mittel, um zu entscheiden, ob gleich dem Menschen auch der Vogel in den Aeußerungen seiner architektonischen Thätigkeit von denkender Ueberlegung geleitet oder aber von instinktivem Triebe gezwungen werde, würde allein ein rigoröses Experiment bieten können. Man müßte einen nestbauenden Vogel schon im Ei von seinen Eltern und Artgenossen absondern, so daß er niemals deren

Nester zu Gesichte bekäme, müßte ihn jedoch unter Verhältnissen belassen, die keinerlei Uenderung in seiner gewohnten Lebensführung herbeiführen können; würde er nun trotz des Mangels äußerer Erfahrung im Bau seines Nestes den elterlichen und damit zugleich den spezifischen Typus seiner Art ausprägen, so wäre sicher bewiesen, daß allerdings ein Trieb, gerade solches Nest zu bauen, von Anfang an in ihm gelegen und zur bestimmten Zeit mit zwingender Gewalt sich zum Ausdruck verholten habe; würde dagegen, was nach einzelnen, allerdings nicht ganz vollkommenen Versuchen als das Wahrscheinlichere zu bezeichnen ist, die mangelnde Erfahrung den Bau eines Nestes überhaupt oder wenigstens eines den spezifischen Charakter der Art tragenden unmöglich machen, so wäre damit offenbar bewiesen, daß mit der eigenen Geistesfähigkeit, d. h. in diesem Falle mit der dem Gedächtnisse eingepprägten Erfahrung auch jeder Trieb zu einer bestimmten Bauweise fehlt, daß ein Instinkt nicht vorhanden sei. Leider besitzt die Wissenschaft solche Experimente nicht; in Bezug auf den sogenannten Singtrieb der Vögel hat man sie dagegen in aller wünschenswerthen Vollkommenheit ange stellt und gefunden, daß ein junges Thier, das weder Eltern noch Artgenossen jemals singen hört, in keiner Weise den seiner Art eigenthümlichen Gesang ertönen läßt; ein Hänfling oder Zaunkönig singt in solchem Falle dem ersten besten Vogel nach, den er nachzuahmen im Stande ist, wäre es selbst eine Lerche oder Amsel; fehlt ihm aber ein Muster, so bleibt er zeitlebens ein Stotterer; ein so zuverlässiger Beobachter wie Beckstein berichtet selbst, daß freiwillige Nachahmungen solcher Art vorkommen. Von Instinkt, von dem gerade bezüglich der wunderbaren musikalischen Fähigkeiten der kleinen Sänger so viel gesprochen worden ist, kann also, hier keine Rede sein; was angeboren ist, das ist das Singorgan, aber die Art und Weise der Benutzung muß die Erfahrung lehren. Es ist das eine Erkenntniß, die der Annahme des Baetriebes jedenfalls nicht sehr günstig ist. Wallace macht besonders darauf aufmerksam, wie beschränkt die Werkzeuge und wie nahe liegend das jeweilige Baumaterial für die einzelnen Arten sei; schon diese Gründe seien nicht ohne Bedeutung für die Richtung, welche beim Nestbaue eingeschlagen werde, und erklären wenigstens zum Theil die außerordentliche Beharrlichkeit in Form, Wahl des Ortes und Materials u. bergl. Eine Taube wird mit ihrem schwachen

Schnabel und ihrem plumpen Wesen niemals ein so trefflicher Architekt werden wie der behende Zaunkönig, der mit aktivem Charakter gelenkten Fuß und starken, langen Schnabel verbindet, und der Ziegenmelker handelt aus guten Gründen, wenn er gar kein Nest baut, da Schnabel und Füße ihn hiezu fast gänzlich unfähig machen. Was das Material betrifft, so wird dessen Wahl häufig durch äußere Umstände bestimmt. Vögel, die auf Aedern leben, wählen Roßhaare, solche, die Schafweiden frequentiren, Wolle, andere, wie der Eisvogel, welcher sein Nest mit Fischgräten tapezirt, benutzen Nester der Nahrung. Hat daher ein junger Vogel gesehen, wie das Nest seiner Eltern beschaffen war — und bei dem langen Aufenthalt in demselben müssen selbst Einzelheiten den, wie die Erfahrung lehrt, an scharfsinniger Aufmerksamkeit und Gedächtniß nicht armen Thierchen sich einprägen —, so fällt es ihm nicht schwer, dieselben Stoffe zu finden, die jene benutzten.

Uebrigens sind die Nester der Vögel keineswegs so stabil und gleichförmig, wie man, meist aus Mangel an ausgebreiteter, vergleichender Kenntniß, anzunehmen pflegt. Es ist durch einen guten Gewährsmann, den amerikanischen Ornithologen Wilson, nachgewiesen, daß junge Vögel ganz allgemein weniger gut bauen als alte, und man weiß, daß überall kleine Variationen betrefß des Materials vorkommen; es ist sogar beobachtet, daß neu auftretenden Bedürfnissen gemäß neue Einrichtungen zum Schutze zc. getroffen werden; wir erinnern nur an den bekannten, wohlbeglaubigten Fall, in welchem Elstern, die eine Hecke bewohnten, ihr Nest mit dornigem Gestrüpp geradezu verbarricadirten, um feindlich gesinnte Raken u. dergl. abzuhalten. An ähnlichen Fällen ist die reiche Literatur über die Lebensweise der Vögel keineswegs arm, und es ist sicher, daß sie alle in keiner Weise für den Instinkt, wohl aber sehr entschieden für denkende, überlegende Geistesthätigkeit ihre Stimme in die Wagtschale legen.

Dies im Wesentlichen die Gründe Wallace's, welche sich kurz dahin zusammenfassen lassen, daß er in der Bauweise der Menschen auf gewisser Stufe ebenso viel Stabilität sieht wie in der der Vögel, daß letztere hingegen nicht so bestimmt und einförmig für die verschiedenen Arten ist, wie man anzunehmen pflegt, und daß die unterschiedliche Gestaltung der zum Baue dienenden Organe, sowie die Häufigkeit des jeweils verwandten Materials einen guten Theil

der Konstanz in Form und Baustoff erklären, daß für eine gewöhnlich als auf Instinkt beruhend angesprochene Fähigkeit des Gesanges die Abhängigkeit von vorhergehender Erlernung bewiesen sei. Er sieht keine Ursache, aus den Erscheinungen des Nestbaues einen ihnen zu Grunde liegenden dunkeln Trieb abzuleiten, sondern glaubt, daß der Vogel gleich dem Naturmenschen wesentlich durch zu blinder Gewohnheit gewordene Erfahrung in der Anwendung seiner architektonischen Mittel geleitet werde.

Es ist sicher, daß diese ganze Frage noch erhebliche Schwierigkeiten darbietet; indem aber Wallace auf der einen Seite die blinde Gewohnheit der Menschen, auf der andern die unzweifelhaft vorhandene Denktätigkeit der Vögel scharf hervorhebt, macht er eine wahrheitsgemäße Abschätzung des vermeintlichen Gegensatzes menschlicher und thierischer Baufähigkeit viel eher möglich als die meisten auf den Instinkt bestehenden Vorgänger. Seine Beweise sind indessen nicht konklusiv und, wie er selbst hervorhebt, nur das sorgfältigste Experimentiren kann hier eine bestimmte Ueberzeugung gewinnen lassen. Immerhin wird man zugeben müssen, daß auf Seite seiner, der darwinistischen Argumente die größere Wahrscheinlichkeit zu finden ist. Wir werden demnächst Gelegenheit finden, auf die Instinktfrage zurückzukommen und dann die aus anderen Thierklassen erfließende Beweise für und wider des Näheren würdigen; hier sei nur noch so viel bemerkt, daß im Allgemeinen die neueren Untersuchungen die Bedeutung der blinden Naturtriebe für die höheren Thierklassen viel weiter zurückgedrängt haben, als man früher für möglich erachtete, daß dagegen bei den niederen Thieren dieselben noch in ausgedehntem Maße angenommen werden müssen.

In seinem zweiten Essay: „Eine Theorie des Vogelnestes“ gibt Wallace eine ausgezeichnete Illustration der Art und Weise, wie im Einzelnen der Kampf ums Dasein vermittelst der natürlichen Zuchtwahl mit tiefen Spuren sich in Eigenschaften und Lebensverhältnisse einprägt. Er weist hier nach, daß die Färbung des brütenden Vogels mit der Gestalt des Nestes durch einen ursächlichen Zusammenhang verknüpft ist, und theilt zu diesem Zweck alle bekannten, so sehr mannichfaltigen Nestformen in zwei Gruppen, deren eine aus solchen besteht, welche den brütenden Vogel verhüllen, sei es nun dadurch, daß in Höhlen und hohen Bäumen oder daß in geschlossenen Nestern gebrütet wird, während in

der andern diejenigen sich befinden, in denen das Thier unverdeckt auf den Eiern sitzt, wie das in den Nestern der Mehrzahl unserer heimischen Singvögel der Fall ist. Nun zeigt sich, daß überall, wo der brütende Theil des Paares, sei es nun, wie in den meisten Fällen, das Weibchen oder, was seltener ist, das Männchen, sehr auffallende Farben an sich trägt, die Brutstätte verhüllt ist, so daß nur sehr wenige Beispiele von offenem Neste bei glänzender Färbung des brütenden Thieres angeführt werden können, welche zudem ohne Schwierigkeit im Sinne der Hypothese zu erklären sind, da in ihnen entweder das Nest durch Laub verdeckt wird, oder die betreffenden Vögel ungewöhnlich wachsam und muthig sind. Vögel, in welchen nicht bloß die Männchen, sondern auch die Weibchen, denen fast stets das Brütgeschäft übertragen ist, durch grelle Farbe auffallen, besitzen besonders in folgenden Familien geschlossene Brutstätten: Eisvögel, Wiedehopfe, Nashornvögel, Pfeiferjäger, Spedte, Papagaien, Weinvögel, Meisen, Rußhähner, Estrelben (Amadinen), Bucconiden, Ergoniden u. a. m. Ueberall dagegen, wo zwar das Männchen auffallend, das Weibchen aber unscheinbar gefärbt ist, liegt das Nest den Blicken offen.

Was ist die Ursache dieses eigenthümlichen Verhältnisses? Offenbar liegt die Tendenz zu glänzender Färbung in der Mehrzahl der Vogelfamilien tief im Gesamtcharakter, gleichzeitig ist keine Eigenschaft mehr der Abänderung unterworfen als eben die Farbe, und eben darum ist keine so sehr Zielpunkt der natürlichen Zuchtwahl als sie. Bedenken wir, daß der Vogel zu keiner Zeit so sehr den Nachstellungen seiner Feinde ausgesetzt ist, als wenn er ruhig seinem Brütgeschäft obliegt, so begreifen wir ferner, daß in dieser Periode der Kampf ums Dasein ihm verderblicher wird als früher oder später. Aus diesen Gründen betrachten wir die Entwicklung heller oder unscheinbaren Gewandes als Resultate der Zuchtwahl. Ein Thier, das grell gefärbt auf offenem Neste sitzt, ist ohne Zweifel mehr Gefahren ausgesetzt, als eines, das durch seine Farbe nicht allzu sehr von der Umgebung absteht und daher dem spähernden Auge des Feindes verborgen bleibt, oder ein drittes, das in wohlverwahrtem Neste brütet; aber immer trägt das geschlitztere den Sieg davon, während das schutzlosere allmählich ab- und ausstirbt. Daher die zweckmäßige Anpassung an äußere Verhältnisse, welche nicht vorbedachtem Plane, sondern der Wirkung überall

und dauernd waltender, zerstörender und gleichzeitig fortbildender Mächte entspringt. Es ist eine bedeutungsvolle Thatsache, daß das Gesetz des Wechselverhältnisses zwischen Nest und Farbe\*) in ein umfassenderes Naturgesetz, demzufolge die Weibchen in allen Fällen, wo die Brutpflege sie stark in Anspruch nimmt, besser geschützt zu sein pflegen als die Männchen, als ein Fall unter vielen eintritt. Jene merkwürdigen natürlichen Masken, durch welche von Seiten schutzloser Wesen andere, denen die Natur auf irgend eine Weise Schutz verlieh, in Farbe und Form ausß täuschendste nachgeahmt werden, sind am häufigsten bei Weibchen, die große Mehrzahl weiblicher Schmetterlinge ist unscheinbar gefärbt, viele Weibchen erhalten zur Zeit der Pflege der Nachkommenchaft Schutz durch das Männchen, das sich mit ihnen gepaart, u. s. f.

Wir kommen zum Schluß mit wenigen Worten auf die Pouchetsche Beobachtung zu sprechen. Es fand dieser Naturforscher, daß seit etwa 50 Jahren die Nester der gemeinen Fenslerschwalbe in Rheims eine starke Variation erlitten haben. Früher waren sie, wie sowohl in Museen aufbewahrte Exemplare als auch Abbildungen beweisen, mehr kugelig und hatten eine kleine runde Oeffnung, jetzt dagegen sind sie verlängert und der Eingang besteht in einer langen schmalen Spalte, durch welche die Bewohner sich kaum durchzubringen vermögen. Wie lange diese Abänderung besteht, ist nicht zu sagen, sicher ist, daß Exemplare von Schwalbennestern aus dem Beginne dieses Jahrhunderts noch die alte Form aufweisen, während jetzt die neuere allenthalben in genannter Stadt dominiert. Es ist zu bedauern, daß Pouchet nicht den Kreuzbeweis geliefert hat und auch Nester anderer Schwalbenarten untersuchte, damit jede Möglichkeit der Verwechslung ausgeschlossen sei. So wie sie ist, ist die Beobachtung unvollständig, besonders da die Nester zweier sich nahestehender Schwalbenarten (*Hirundo rustica* und *H. urbica*) beträchtlich von einander abweichen und möglicherweise hier untereinander geworfen sein könnten. Pouchet spricht in seinem Bericht nur von *Hirundo urbica*, und es haben seine Angaben von Sachverständigen bis jetzt keine entscheidende Bestätigung gefunden; Guérin-Meneville hat in seiner

\*) Wallace gibt diesem Gesetz folgenden Ausdruck: Wenn beide Geschlechter von hervorragend greller, auffallender Färbung sind, so verhüllt das Nest den brütenden Vogel; ist das Männchen dagegen auffallend, das Weibchen aber unscheinbar gefärbt, so ist das Nest offen und läßt den brütenden Vogel unverdeckt. — Contributions to the theory of nat. selection. S. 241.

„Revue de zoologie“ sich sogar bestimmt gegen dieselben ausgesprochen, allerdings ebenfalls ohne triftigen Gegenbeweis. Unmöglich ist der ganze Vorgang natürlich nicht, denn ähnliche Veränderungen müssen oft stattgefunden haben; daß derselbe aber in relativ so kurzem Zeitraum sich vollzogen haben soll, ist allerdings eine An-

gabe, die doppeltes Interesse erwecken muß in einer Zeit, welcher das Studium des Werdens in allen Dingen so sehr am Herzen liegt. Wir werden Gelegenheit nehmen, seiner Zeit unsern Lesern das Resultat der schwebenden Diskussion dieser Frage mitzutheilen.

Fritz Haeckel.