© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schriften von Chr. L. Brehm, Hermann Schlegel und Alfred Brehm und am Schluß zwei beim Festmahle, bezw. am Begrüßungsabend gesungene Lieder.

Jedem, der sich für die Errichtung des Denkmals interessiert hat, aber abgehalten war, den Feierlichkeiten beizuwohnen, sowie überhaupt jedem Naturfreunde wird dieses Schriftchen mit seinem gediegenen Inhalte eine willkommene Gabe sein.

Gera, 2. Februar 1895. Carl R. Hennicke.

Karl Milla, Die Flugbewegung der Vögel. Mit 27 Abbildungen. Leipzig und Wien. Franz Deuticke. 1895.

In dieser höchst anerkennenswerten Arbeit giebt uns Verf. eine möglichst erschöpfende Erklärung aller Erscheinungen des Vogelflugs. Er behandelt in zehn Abschnitten den wagerechten Ruderflug, den Flug schräg abwärts, den er Gleitflug, den Flug lotrecht aufwärts, den er Steigflug nennt, den Segelflug oder das Kreisen, das Rütteln, dazu den Abflug, das Anlanden, das Steuern; er berechnet den Arbeitsaufwand bei den verschiedenen Flugarten und fügt als Anhang noch einen Vergleich des Vogelflugs mit dem der Fledermäuse und Kerbtiere bei. Die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Erklärungen stehen im allgemeinen im schönsten Einklange mit den Erscheinungen in der Welt der befiederten Geschöpfe. Gewiß ist es sehr dankenswert, daß Verf. bestrebt war, für all die zusammengesetzten Bewegungen, Kraftleistungen u. s. w. einen mathematischen Ausdruck zu finden, einen Ausdruck, der sich allerdings, wie uns scheint, oft in ziemlich weiten Grenzen bewegt und bewegen muß — die Erfahrungsbeizahl β z. B., die von der Gestalt des fliegenden Körpers abhängt, wird sehr verschieden angegeben; das Schnelligkeitsverhältnis von Flügelaufschlag zu Abschlag ist nur ein wahrscheinliches; der Winkel, unter dem die verschiedenen Teile der Flugfläche vom Luftstrom getroffen werden, ein stetig wechselnder — ebenso aber wie diese rein wissenschaftlichen Erwägungen schätzen wir die Mühe, der sich Verf. unterzogen, an den verschiedensten Vögeln vom mächtigen Albatros an bis herab zum Sperling die für die Beurteilung des Fluges notwendigen Maße zu bestimmen, die er nun in den gefundenen Zeichenausdruck einsetzt und übersichtlich ordnet. Schade, daß er uns nicht angiebt, auf welche Weise er z. B. für die Fläche beider Flügel so genaue Werte ausgemessen [Mäusebussard: 0,2471, Küstenseeschwalbe: 0,0375 m^2]. Ferner ist es jedenfalls von hohem Werte, daß Verf. nichts unterließ, an Versuchen zu zeigen, wie die gewonnenen Anschauungen mit der Wirklichkeit übereinstimmen; demselben Zwecke dienen 11 Lichtbildaufnahmen fliegender Vögel (Tauben und Störche) von Anschütz in Berlin, die dem Werke beigegeben sind; sie sind so vorzüglich gelungen, daß man an den meisten die Gestalt und Lage der Arm- und Handschwingen unterscheiden kann. Hochinteressant z. B. ist ein Vergleich der Bilder 8 und 10, wo der Storch einmal bei ruhiger Luft, das andere Mal bei Gegenwind — das gesträubte Gefieder der Storchjungen zeigt den Wind — am Nest zu landen sucht. Wie verschieden ist die Haltung des fliegenden Vogels auf beiden Bildern! Diese wertvolle Beigabe, dazu aber die treffenden Beobachtungen am fliegenden (auffliegenden, anlandenden) Vogel machen das Werk trotz der vielen rechnerischen Ausdrücke auch für einen weiteren Kreis lesenswert. Es ist nicht möglich auf alle Abschnitte einzugehen; wir wollen uns darauf beschränken, Einiges herauszugreifen, was Verf. über das Steuern sagt, da seine Erklärungen über diesen Gegenstand auch unsres Wissens neu sind. Die Hauptaufgabe beim Steuern, sowohl

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in der Wagrechten als auch in der Lotrechten, fällt den Flügeln zu, während die sog. Steuerfedern des Schwanzes nur Einflüssen geringer Art, z. B. schwachen Seitenströmungen, zu begegnen haben. Gewiß stimmen wir im allgemeinen dieser Behauptung bei; namentlich wird die Ablenkung in der Wagebene durch die verschiedene Haltung der Flügel, wie sie z. B. Augenblicksbild 21 deutlich zeigt, genügend erklärt: der rechts abschwenkende Storch verdreht den etwas gehobenen rechten Flügel derart, daß die Luft hier größeren Widerstand findet, als am linken, ganz flach gehaltenen Fittich. Aber bei der Ablenkung in der Senkrechten spielt auch der Schwanz eine nicht untergeordnete Rolle. Wir schließen dies schon aus der sicher nicht zufälligen Form desselben bei den verschiedenen Vögeln. Namentlich die Schwalben sind befähigt, ihre Flugrichtung plötzlich zu ändern. Sollte nicht neben den langen Schwingen auch dem langen Gabelschwanze, der nur um ein Geringes gehoben oder gesenkt, nicht ohne Einfluß bleiben kann, eine Rolle hierbei zufallen? Die Bachstelze balanciert bei jedem Schritt ihren Körper durch den langen Schwanz, und Gleiches beobachtet man bei so vielen andern Vögeln im Augenblick, da sie sich niederlassen. Sollten also wirklich beim Fluge die Schwanzfedern so gering beteiligt sein, wie der Verf. behauptet? Wie dem auch sei, jedenfalls stimmen wir ihm bei, wenn er das Lenken in der Lotebene in erster Linie bedingt sein läßt durch eine Verschiebung des Luftdruckmittelpunkts. Während der Massenschwerpunkt — und wir müssen dem Verf., der an 39 Arten Messungen vorgenommen hat, Glauben schenken — nur in Ausnahmefällen (wie bei Belastung mit Beute) eine Veränderung seiner Lage erleidet — nach den Untersuchungen bleibt auch die verschiedene Haltung von Hals, Kopf und Beinen ziemlich belanglos — so wird der Luftdruckmittelpunkt oft ein anderer, nämlich je nach dem Winkel, unter dem der Luftstrom die Flugfläche trifft. Durch Verschiebung der Flügel in ihrer eigenen Ebene vor- oder rückwärts ist nun der Vogel im Stande, den Angriffspunkt der auftreibenden Kraft in ein beliebiges Verhältnis zum Angriffspunkt der abwärts gerichteten Schwerkraft zu setzen, wodurch er beliebig steigen oder sich senken kann. Daß Verf. sich am Schluß dieses Abschnittes ziemlich scharf gegen Ansichten wendet, wie: der Vogel verlegt seinen Schwerpunkt mit Hilfe von Kopf, Hals, ja selbst durch Bewegung seiner Eingeweide, durch einen Druck auf die Luftsäcke u. ä., werden wir ihm nicht verübeln können, zumal wenn wir bedenken, daß man solchen Meinungen, oder besser gesagt Redensarten, noch heute zahlreich begegnet.

Es sei uns noch ein Wort über die äußere Form dieser trefflichen Arbeit gestattet. Sehr angenehm berührt es, daß Verf. den Gebrauch der Fremdwörter vermeidet; jeder Freund unsrer Sprache wird daran seine Freude haben. Doch auch hierin kann man des Guten zu viel thun. Uns wenigstens scheint es in einer wissenschaftlichen Arbeit, die zum großen Teil mathematischen Inhalts ist, nicht am Platze, Worte wie: Grad, positiv, negativ u. a. ängstlich zu meiden und dafür: „Bogenstufe", „jahend", „neinend" zu setzen; auch erschweren in den Formeln die Zeichen Ber, Anl, Gel (d. soll heißen: Berührende, Anliegende, Gegenliegende) statt der gebräuchlichen Zeichen tang, cos, sin das Studium des schwierigen Stoffes ganz unnötig.

Dr. M. Bräß.

Redaction: Dr. Carl A. Hennicke in Gera (Reuß).
Druck von Ehrhardt Karras in Halle a. S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologische Monatsschrift

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Deuticke Franz

Artikel/Article: Karl Milla, Die Flugbewegung der Vögel. 83-84