Ber. Vogelwarte Hiddensee H. 10 (1990) S. 58–62

Die „Federlänge" als neues Flügelmaß bei Kleinvögeln

Dietmar Königstedt

Zusammenfassung

Anhand einer Literaturübersicht wird über die Bedeutung der Federlänge als neues relatives Flügelmaß bei Kleinvögeln berichtet. Die bisher gebräuchlichen Methoden zur Ermittlung der Flügellänge liefern bekanntlich nur schwer vergleichbare und oft stark streuende Werte. Dagegen bietet die (Teil-)Länge der 8. Handschwinge, die die Flügellänge am besten repräsentiert, größere Vorteile wie geringe Streuung der Meßwerte, leichte Reproduzierbarkeit und gute Vergleichbarkeit sowie die einfache Anwendung in der Beringungspraxis. Diese Methode kann sowohl bei lebenden Vögeln als auch bei Bälgen angewandt werden.

Feather-length as a new wing measurement for small passerines

By means of a literature review the value of the feather-length as a new relative wing measurement for small passerines is described. As known, the methods of wing-length measurement applied uptill now are providing results being difficult to compare and often much dispersed. Contrary to that, the (partial) length of primary 8 which best represents the wing-length offers considerable advantages like little dispersion of measured values, easy repeatability and good comparability as well as simple application in practical bird ringing. This method may be used on living birds as well as on museum skins.

Unter den verschiedenen Maßen, die sowohl von lebenden Vögeln als auch von Bälgen genommen werden können, kommt der Flügellänge die größte Bedeutung zu. Vor den übrigen kann sie nicht nur bei der Bestimmung von Arten und Unterarten genutzt werden, sondern dient vielfach zur Unterscheidung der Geschlechter und kann gelegentlich Hinweise zum Alter geben. Da die Flügellänge bei zahlreichen Arten auf der Nordhalbkugel der Erde von Süden nach Norden zunimmt, hat dieses Maß vielfach auch für die Unterscheidung von Populationen einer Art mit zum Teil nur geringfügigen Unterschieden in der Flügellänge Aussagekraft (BERTHOLD & FRIEDRICH 1979). Die Nutzbarkeit der Flügellänge für weitergehende Interpretationen beruht im wesentlichen darauf, daß sie innerhalb der individuellen Schwankungen weitgehend konstant ist (NIETHAMMER 1937). Demgegenüber sind zahlreiche publizierte Meßwerte nicht einheitlich und somit nur bedingt vergleichbar, was einerseits auf unterschiedliche Meßmethoden, andererseits auf ungenaues Messen einschließlich individueller oder zufälliger Meßfehler zurückzuführen ist (BERTHOLD & FRIEDRICH l.c., ECK 1974, GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1975, KELM 1970 u. a.).

Hinzu kommen – auch bei exakter Anwendung einer Methode – Differenzen zwischen Maßen, die an lebenden Vögeln gewonnen worden sind und solchen (durchweg geringeren) von Bälgen stammenden.

Über die bisher gebräuchlichen Methoden zur Messung der Flügellänge und ihre Nachteile, auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden soll, berichten KELM l.c.; SVENSSON (1972, 1984), ZARUBA (1977) und BERTHOLD & FRIEDRICH (1979). Nach letzteren liefert dabei selbst die „Methode KLEINSCHMIDT", die auf einer weitgehenden Streckung des Flügels beruht und die auch für die Beringer der DDR verbindlich ist („Anweisung zur Messung der Flügellänge", Hiddensee 1975), nicht immer „zuverlässige und allgemein brauchbare Ergebnisse". Derartige Schwierigkeiten waren für die genannten Autoren der Anlaß, sich im Rahmen des „Mettnau-Reit-Illmitz-Fangprogramms" (BERTHOLD & SCHLENKER 1975) mit der Verbesserung der bisherigen Meßmethodik zu beschäftigen. Als Ergebnis dieser Bemühungen wurde in der Teillänge der 8. Handschwinge, nachfolgend kurz Federlänge genannt, ein neues Flügelmaß gefunden, das inzwischen den Anstoß zu weiteren Studien gegeben hat (JENNI & WINKLER 1989). Es gehört bereits jetzt zum festen Arbeitsprogramm verschiedener Fangstationen und wird nunmehr auch von EURING anstelle der Flügellänge nachdrücklich empfohlen. Wahrscheinlich wird künftig bei lebenden Vögeln nur noch dieses Maß Verwendung finden.

Theoretischer Ausgangspunkt der Überlegungen war dabei die Tatsache, daß die – von innen gezählt – 8. Handschwinge (bei aszendenter Zählweise die 3.) bei den kleineren Sperlingsvögeln die Flügelspitze bildet oder an deren Bildung beteiligt ist. Darüber hinaus wurde die Eignung der Handschwingen 1, 6, 7 und 9 für diesen Zweck geprüft. Es zeigte sich, daß die Länge der 8. Handschwinge als relatives Flügelmaß die Flügellänge am besten repräsentiert. Weiterhin ergab sich eine enge positive Korrelation dieser Handschwinge und der Flügellänge, denn Individuen (einer Art) mit großer Flügellänge haben entsprechend längere Handschwingen. Mit Hilfe von Umrechnungsfaktoren kann von der Federlänge auf die Flügellänge (oder umgekehrt) umgerechnet werden (s. BERTHOLD & FRIEDRICH 1979 und JENNI & WINKLER 1989) teilen eine Formel mit, die ebenfalls eine Umrechnung von der Feder- auf die Flügellänge ermöglicht.

Der eigentliche Meßvorgang ist denkbar einfach. Benötigt wird hierfür ein (mit einer bis zu einem halben Millimeter reichenden Skala versehener) Flügelmeßstab aus Metall mit einem Anschlagstift von 1,4 mm Durchmesser (s. Abb. 1). Der Vogel wird dabei so gehalten, daß die Flügeloberseite dem Untersucher zugewandt ist, gleichgültig, ob dabei der Kopf oder der Schwanz gegen das Handgelenk zeigen, wobei der zu untersuchende Flügel zwischen Daumen und Zeigefinger leicht gefächert wird. Nun wird der Meßstab mit dem Anschlagstift voran in den Zwischenraum zwischen die Handschwingen 8 und 9 eingeführt, bis er „an der Haut zwischen den beiden Handschwingen leicht anschlägt. Mit dem Daumen der Hand, die den Vogel hält, wird danach die 8. Handschwinge im proximalen Teil auf dem Maßstab fixiert und im distalen Teil mit den Fingern der freien Hand geradegestrichen. Danach wird die Federlänge abgelesen. ... Sehr wichtig ist, daß der Anschlagstift nur leicht gegen die Haut zwischen den Federn gedrückt wird", da es sonst „zu einer unerwünschten geringfügigen Erhöhung der Meßwerte ... führen" kann (BERTHOLD & FRIEDRICH l.c.). Gemessen wird demnach jener Teil der Feder, der aus der Haut herausragt, also ohne die in der Haut festsitzende Spule. Das so gewonnene Maß entspricht folglich nicht der Gesamtlänge der betreffenden Feder, sondern ist die Teillänge. Es darf damit nicht mit der Federlänge verwechselt werden, wie sie in der Rupfungs- oder Federkunde Verwendung findet und zu höheren Werten führen muß (vgl. BUSCHING 1984, HANSEN & OELKE 1973, MÄRZ 1987).

Von großem Vorteil ist, daß dieses Meßverfahren mit geringstem Aufwand in modifizierter Form neuerdings auch bei Bälgen angewendet werden kann und gut übereinstimmende Werte liefert. Anstelle des Meßstabes wird einfach Millimeterpapier zu einem Streifen passender Größe zurechtgeschnitten, genau an einer cm-Linie ge-

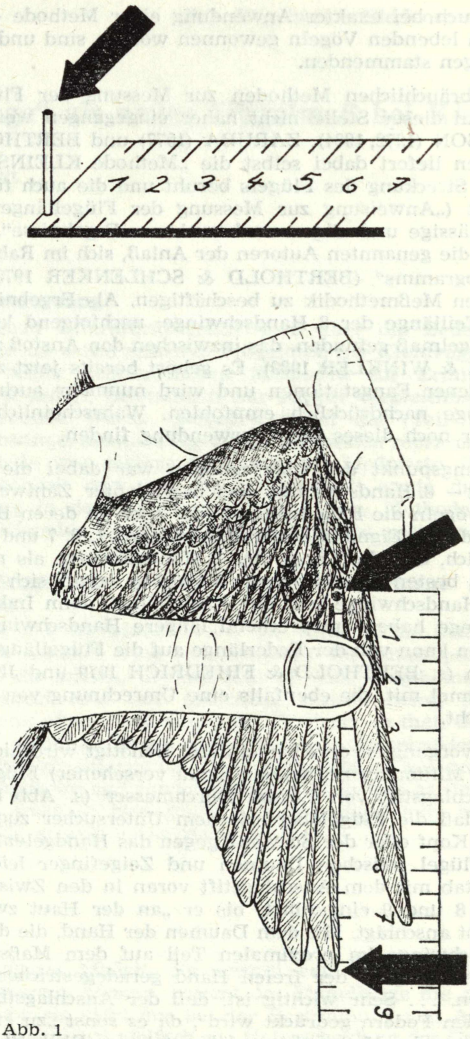

Abb. 1

Flügelmeßstab mit Anschlagstift (oben), wie er zum Messen der Länge der 8. Handschwinge verwendet wird (unten)

faltet, entsprechend beschriftet und dann – wie der Meßstab mit Anschlagstift – gerade bis zum „Anschlag" zwischen die betreffenden Handschwingen geschoben. Die Länge kann dann mühelos abgelesen werden (Abb. 2). Wird entsprechend behutsam vorgegangen (die Handdecken beachten!) ist keine Beschädigung der Bälge zu erwarten (JENNI & WINKLER l.c.).

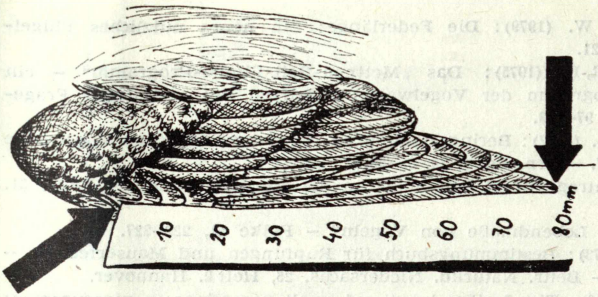

Abb. 2

Messen der 8. Handschwinge bei einem Balg mit einem gefalteten Streifen Millimeterpapier

Im Vergleich mit der Flügellänge überwiegen die Vorteile, die die Federlänge gegenüber der klassischen Methode bietet, deutlich. Da jene Schwierigkeiten und Meßfehler umgangen werden, die durch Manipulation am in natürlicher Lage gewölbten Vogelflügel auch bei Anwendung der standardisierten „Methode KLEINSCHMIDT" nicht gänzlich zu vermeiden sind (s. o.), weisen die Meßergebnisse eine um etwa $^2/_3$ geringere Streuung bei Variationsbreite und Variationskoeffizient auf. Die Maße können zudem ohne größere Probleme auch von vergleichsweise ungeübten Untersuchern nach kurzer Einarbeitung mit hoher Genauigkeit genommen werden, sie sind leicht reproduzierbar und daher ohne weiteres vergleichbar. BERTHOLD & FRIEDRICH (l.c.) empfehlen deshalb „... die Federlänge als relatives Flügelmaß unbedingt für Fang- und Beringungsstationen. Hier kommt es darauf an, in relativ kurzer Zeit von möglichst vielen Individuen bei nicht selten rasch wechselnden Untersuchern zuverlässige Flügelmaße zu gewinnen, die später möglichst feine Differenzierungen z. B. nach Populationen, Zugschüben, Geschlecht und Alter ermöglichen sollen. Diesen Anforderungen genügt am ehesten die Federlänge" ... „als äußerst nützliches, weil relativ wenig streuendes und von der Erfahrung des Untersuchers weitgehend unabhängiges Flügelmaß ... "

Um der sich abzeichnenden zunehmenden Bedeutung gerecht zu werden (s. o.), soll dieses neue Meßverfahren den Beringern unseres Landes hiermit zunächst übersichtsweise vorgestellt werden, allerdings ohne dabei auf umfangreiche eigene Untersuchungen zurückgreifen zu können. Es sollten zunächst ausreichend Erfahrungen gesammelt werden, bis zum gegebenen Zeitpunkt eine Umstellung unserer Datenerfassung auf dieses Maß erfolgen kann. Unabhängig davon soll bis auf weiteres das nach wie vor übliche Flügelmaß, die Flügellänge, gemessen nach der gültigen Anweisung der Vogelwarte, erfaßt werden. Auch nach erfolgter Umstellung auf die Messung der Federlänge wird beabsichtigt, vorerst beide Maße nebeneinander zu nehmen, um deren Korrelation bei möglichst vielen Kleinvogelarten zu prüfen (Nonpasseres blieben bei diesen Untersuchungen bisher ausgenommen).

Da auch international die Herstellung der dazu notwendigen Federmeßstäbe noch in den Anfängen steckt, wird zunächst von der Vogelwarte Hiddensee eine individuelle Anfertigung durch interessierte und fähige Bürger empfohlen. Dabei sind die international üblichen Normen zu berücksichtigen: Der runde Anschlagstift mit einem Durchmesser von 1,4 (maximal 1,5)mm muß dabei so angebracht werden, daß er mit der Krümmung genau an der Null-Markierung ansetzt, da nur so die notwendige Meßgenauigkeit gegeben ist. Die damit erhobenen Meßwerte der Federlänge sind in die Spalte Bemerkungen der Beringungslisten einzutragen.

Literatur

BERTHOLD, P.; FRIEDRICH, W. (1979): Die Federlänge: Ein neues nützliches Flügelmaß. – Vogelwarte 30, 11–21.

BERTHOLD, P.; SCHLENKER, R. (1975): Das „Mettnau-Reit-Illmitz-Programm" – ein langfristiges Vogelfangprogramm der Vogelwarte Radolfzell mit vielfältiger Fragestellung. – Vogelwarte 28, 97–123.

BRUDERER, B.; JACQUAT, B. (1977): Beringertagung an der Schweizerischen Vogelwarte in Sempach, 5./6. März 1977. – Orn. Beob. 74, 35–36.

BUSCHING, W.-D. (1984): Beitrag zur Meßmethodik in der Rupfungskunde. – Falke 31, 156–160.

ECK, S. (1974): Wozu dienen Lebendmaße von Vögeln? – Falke 21, 222–227.

HANSEN, W.; OELKE, H. (1973): Bestimmungsbuch für Rupfungen und Mauserfedern. – Natur, Kultur und Jagd – Beitr. Naturkd. Niedersachs. 26, Heft 2. Hannover.

JENNI, L.; WINKLER, R. (1989): The feather-length of small passerines: a measurement for wing-length in live birds and museum skins. – Bird Study 36, 1–15.

KELM, H. (1970): Beitrag zur Methodik des Flügelmessens. – J. Orn. 111, 482–494.

MÄRZ, R. (1987): Gewöll- und Rupfungskunde. – Berlin.

NIETHAMMER, G. (1937): Über die Beziehungen zwischen Flügellänge und Wanderstrecke bei einigen europäischen Singvögeln. – Arch. Naturgesch. N.F. 6, 519–525.

STRAVINSKY, S. (1974): An attempt to determine duck populations in transit by a biometrical method. – Mater. Conf. Study Conserv. Migratory Birds Baltic Basin, Tallinn, 75–76 (fide JENNI, L. & R. WINKLER, 1989).

––– (1976): An attempt to determine duck populations in transit by a biometrical method. – In: Bird Migration, Valgus, Tallinn, 73–75 (fide JENNI, L. & R. WINKLER, 1989).

SVENSSON, L. (1972): Welches Flügelmaß ist richtig? – J. Orn. 113, 111–112.

––– (1984): Identification Guide to European Passerines. – Stockholm.

ZARUBA, M. (1977): Methodische Hinweise für Vogelberinger. – Neubrandenburg und Serrahn.

Verfasser: D. Königstedt
Waldschulenweg 1
Schwerin
DDR-2786

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte aus der Vogelwarte Hiddensee

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 1990_10

Autor(en)/Author(s): Königstedt Dietmar G. W.

Artikel/Article: Die „Federlänge“ als neues Flügelmaß bei Kleinvögeln 58-62