

# Erster Nachweis von Zugunruhe bei einer Greifvogelart (Wespenbussard, *Pernis apivorus*)

Michael Stoltz

---

Stoltz M 2005: First evidence on migratory restlessness in a species of birds of prey (Honey Buzzard, *Pernis apivorus*). Vogelwarte 43: 133-135.

After 10 resp. 12 years of being caged in an outdoor aviary exposed to central European environmental conditions, 3 Honey Buzzards' seasonal behaviour was studied. The Honey Buzzards had no previous migratory flight experience. All measurements were taken in the outdoor aviary. Recorded was the flight activity of 2 females using a light brake. Their individual body mass was also recorded and a third Honey Buzzard (male)'s measurements were taken as well. The flight activity increased significantly in October. During this time the Honey Buzzards also showed other restless behaviour such as excited looking around and flapping their wings on the seat. This behaviour and the annual increase of flight activity is interpreted as migratory restlessness, which is the first evidence of this behaviour on a bird of prey. Also a roosttime restlessness (for definition see Berthold 1988) was ascertained. It depends on seasons, especially between November and February. The Honey Buzzards developed a positive autumn migratory disposition (fat deposition). The mass of fattening during the autumn migratory period is within the range of wild conspecifics. The temporal fattening and breakdown of fat deposition shows individual characteristics. As the photoperiod controls the fat deposition, these details and the migratory restlessness even after the long time being exposed to the "wrong" winter photo period conditions could be indications of endogenous rhythms on the Honey Buzzard.

MS: Rauschenweg 38, D-67663 Kaiserslautern, Germany, e-Mail: stoltz@rhrk.uni-kl.de

---

## 1. Einleitung

Im Gegensatz zu Singvögeln (Berthold 1996, 2000; Berthold et al. 2000) fehlen bislang ausreichend Nachweise von Zugunruhe bei Nichtsingvögeln, insbesondere bei ziehenden Greifvögeln. Der Wespenbussard ist ein Langstreckenzieher (Zugwege siehe Hake et al. 1999, Schmid 2000, Winterhabitate siehe Bijlsma 1997, 2002). Der Wegzug aus dem Brutgebiet und die Rückkehr ist zeitlich relativ präzise bzw. vollzieht sich in einer kurzen Zeitspanne (vgl. Glutz et al. 1971; Cramp & Simmons 1980). 90 % der durch Israel ziehenden Exemplare werden innerhalb von 16 bzw. 11 Tagen registriert (Leshem & Yom-Tov 1996). Dies deutet darauf hin, dass der Wespenbussard über eine circannuale Jahresperiodik verfügt. Im Rahmen einer Untersuchung zum Verhalten und Sehvermögen des Wespenbussards (Stoltz 1989) hatte ich 1986/87 die Gelegenheit, bei in einer Voliere gehaltenen Wespenbussarden die saisonale Flugaktivität und Änderung der Körpermasse zu registrieren.

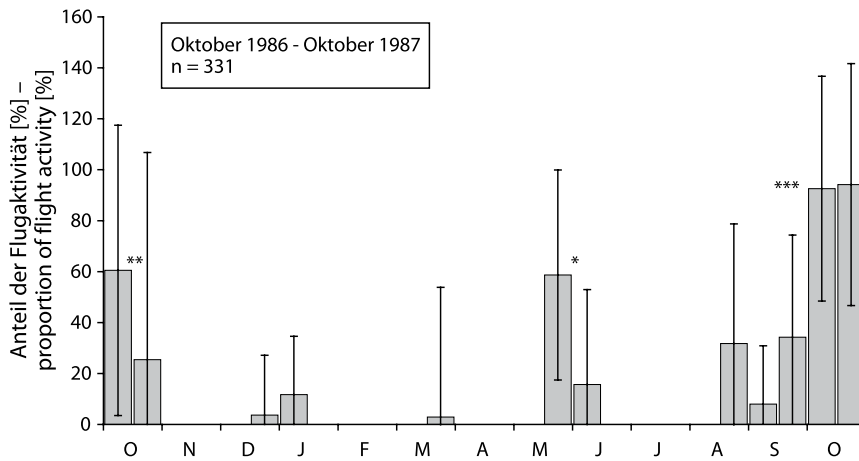
Drei Wespenbussarde, die aus Südwestdeutschland (49° 26' N, 7° 46' E) als Jungvögel 1974 (ein Männchen) bzw. 1976 (zwei Weibchen) aufgrund leichter Verletzungen bzw. noch nicht flugfähig als Pfleglinge in menschliche Obhut gelangten, befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung bereits 12 bzw. 10 Jahre in Haltung unter ständiger mitteleuropäischer Fotoperiode. Gefüttert wurde mit toten Eintagsküken ad libitum sowie gelegentlich ergänzt mit Taubenfleisch und mit Vitaminen und Mineralstoffen versehenen Eiern. Bei den beiden

Weibchen registrierte ich mittels einer Lichtschranke und eines elektronischen Ereigniszählers die Flugaktivität während eines Jahreslaufs in einer Voliere (4,75 m x 2,5 m x 2,6 m). Bei allen drei Wespenbussarden registrierte ich zusätzlich die Körpermassen (gewogen wurde nach Möglichkeit jeweils vor der Futtergabe auf 5 g genau), um die Zugdisposition zu ermitteln.

Bei den Wespenbussarden traten Perioden mit abendlicher Schlafplatzunruhe (Definition vgl. Berthold 1988) auf. Zur Darstellung der Flugaktivität wertete ich die Messungen (normiert auf Impulse/h) daher bis maximal zwei Stunden vor der Nachtruhe aus.

## 2. Ergebnisse und Diskussion

Wie im Oktober 1986 stieg die Flugaktivität auch im Oktober 1987 wieder signifikant über den Jahresdurchschnitt an (Abb. 1). Ab dem Spätsommer waren die Wespenbussarde auch in ihrem sonstigen Verhalten sehr unruhig, blickten häufig erregt umher und führten ein Flügelschlagen im Sitzen aus. Dieses Verhalten ist möglicherweise wie das von Berthold et al. (2000) beschriebene „Schwirren“ bei Singvögeln als ein „Ziehen im Sitzen“ zu deuten. Das erregte Verhalten der Wespenbussarde und der periodische Anstieg ihrer Flugaktivität während der Wegzugperiode interpretiere ich als Zugunruhe. Ob es sich bei der signifikant erhöhten Flugaktivität in der zweiten Maihälfte ebenfalls um



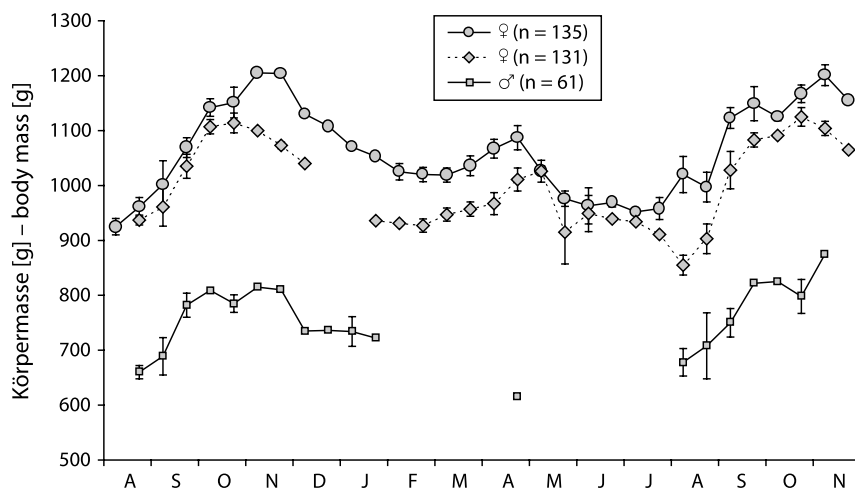
**Abb. 1:** Verteilung der Anteile von hoher Flugaktivität der beiden Weibchen im Jahreslauf. Halbe Monatsmittelwerte mit Standardabweichungen. Der Mittelwert der Flugaktivität von Oktober 1986 bis Oktober 1987 ist als 0-Wert gesetzt und nur die Anteile der Flugaktivität sind aufgetragen, die über dem Jahresmittel liegen. \*:  $p < 0,05$ , \*\*:  $p = 0,01$ , \*\*\*:  $P < 0,001$  ( $\chi^2$ -Test). – Seasonal distribution of high flight activity of the two Honey Buzzard females. Means of half month periods with standard deviations. The mean of the flight activity from October 1986 to October 1987 is set as the 0-value and only proportions of the flight activity are plotted, which are higher than the yearly mean. \*:  $p < 0,05$ , \*\*:  $p = 0,01$ , \*\*\*:  $P < 0,001$  ( $\chi^2$ -test).

Zugunruhe handelt, oder ob sie auf anderen Ursachen wie Balzverhalten beruht, kann anhand der vorliegenden Daten nicht geklärt werden.

Neben der Zugunruhe registrierte ich eine Schlafplatzunruhe, die zwischen November und Februar sehr deutlich, zwischen März und Anfang Mai aber weniger deutlich und unregelmäßiger auftrat.

Fotoperiode während des Winters ein Indiz dafür sein, dass der Wespenbusard über eine endogene Jahresrhythmik verfügt.

Für die Durchsicht der englischen Textteile danke ich Angela Rasmussen.



**Abb. 2:** Körpermassen der drei Wespenbussarde. Halbmonatsmittelwerte und teilweise Standardabweichungen, wenn diese im Bereich der Darstellbarkeit liegen und wenn  $n \geq 4$ . Die Zunahmen der Körpermassen von jeweils August bis Oktober sind signifikant ( $p < 0,02$ , U-Test). – Body masses of the three Honey Buzzards. Means show half month periods. Standard deviations are only given, if they were in proportions for drawing and if  $n \geq 4$ . Both increases of the body masses from August until October are significant ( $p < 0,02$ , U-test).

Die Wespenbussarde entwickelten während des Spätsommers eine Zugdisposition. Der zeitliche und quantitative Aufbau des Depotfetts (Abb. 2) verlief, verglichen mit Daten aus Haken & Bakke (1958), Glutz et al. (1971) und von R. Bijlsma (pers. Mitt.), ebenso wie im Freiland. In der Zeit von Oktober bis November fällt eine individuelle Charakteristik im Kurvenverlauf der Körpermassen auf. So zeigt sich beim Männchen ein charakteristischer „Kurvenknick“ nach unten, während die beiden Weibchen zeitgleich ihre Körpermasse gehalten bzw. sogar erhöht hatten. Da die Fotoperiode die Fettdeposition steuert (Überblick in Berthold 2000), könnten diese Details im individuellen Programm der Fettdeposition sowie das Auftreten von Zugunruhe nach der langen Haltung unter „falscher“

### 3. Zusammenfassung

Drei zugunerfahrene Wespenbussarde wurden nach zehn- bzw. zwölfjähriger Volierenhaltung unter mitteleuropäischen Naturtagbedingungen in Bezug auf ihr jahresperiodisches Verhalten untersucht. Registriert wurde die Flugaktivität von zwei Weibchen. Zusätzlich wurde an diesen und einem Männchen die individuelle Körpermasse im Jahresverlauf aufgezeichnet. Der Anstieg der Flugaktivität mit einem signifikanten Anteil im Oktober wird als Zugunruhe gedeutet. Die Wespenbussarde entwickelten eine deutliche Herbstzugdisposition mit individuellen Charakteristiken im zeitlichen Ablauf. Das jahresperiodische Verhalten nach der langen Volierenhaltung unter falscher Fotoperiode im Winter ist ein Indiz für das Vorliegen einer endogenen Rhythmik.

#### 4. Literatur

- Berthold P 1988: Unruhe-Aktivität bei Vögeln: eine Übersicht. Vogelwarte 34: 249-259.
- Berthold P 1996: Control of Bird Migration. Chapman & Hall, London.
- Berthold P 2000: Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. 4. Aufl. Wissenschaftl. Buchges., Darmstadt.
- Berthold P, Fiedler W & Querner U 2000: Die Zugunruhe bei Vögeln – eine Darstellung nach Videoaufnahmen bei Infrarotlichtbeleuchtung. J. Ornithol. 141: 285-299.
- Bijlsma RG 1997: Honey Buzzards in Ghana: age, sex, behaviour and habitat choice. J. African Raptor Biol. 12: 9-13.
- Bijlsma RG 2002: Life-history traits of Honey Buzzards (*Pernis apivorus*) in Africa. Vogelwarte 41: 240-248.
- Cramp S & Simmons KEL 1980: Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. II. Oxford: Oxford University Press.
- Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM & Bezzel E 1971 (Hrsg): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Hagen Y & Bakke A 1958: The food of some Honey-Buzzards in Norway. Medd. Statens viltundersökelse 2: 1-28.
- Hake M, Kjellén N & Alerstam T 1999: En doldis på spåren. Satellitenpejling avslöjar Bivråkens flyttningsstrategi. Vår Fågelvärld 5: 6-11.
- Leshem Y & Yom-Tov Y 1996: The magnitude and timing of migration by soaring raptors, pelicans and storks over Israel. Ibis 138: 188-203.
- Schmid H 2000: Getrennte Wege: Der Herbstzug von juvenilen und adulten Wespenbussarden *Pernis apivorus* – eine Synthese. Ornithol. Beob. 97: 191-222.
- Stoltz M 1989: Zum Verhalten und Sehvermögen des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) – Versuche an Vögeln in Menschenobhut. Dipl. arbeit Univ. Kaiserslautern.