

## Ein Experiment zur Ermittlung der optimalen Fütterungsfrequenz bei der Handaufzucht von Großtrappenküken (*Otis tarda* L.)\*

Von Rainer Hutterer (Bonn)

Die erfolgreiche Aufzucht der Trappenküken vom Ei an ist bisher weitgehend von der Erfahrung und dem Einfühlungsvermögen des Pflegers abhängig. Obwohl z. B. schon Friderich (1891) eine bemerkenswert richtige Anleitung zur Pflege von Jungtrappen gibt und obwohl seit den Pionierleistungen von O. & M. Heinrich (1928) zahlreiche Beiträge erschienen sind, die wertvolle Hinweise für die Praxis enthalten (Moody, 1932; Steinbacher, 1937; Fodor, 1964, 1966; W. & I. Gewalt, 1966; Lukschanderl, 1968; Prill, 1969; Radu, 1969; Graczyk *et alii*, 1975), so ist doch die Aufzucht von Trappenküken ein risikoreiches Unterfangen geblieben, dessen Ausgang von vielen noch unbekanntem Faktoren abhängig ist. Um zu reproduzierbaren Fütterungstechniken zu kommen, sind gezielte Versuche unerlässlich. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, zu ermitteln, wieviel Fütterungen pro Tag die Nahrungsaufnahme und das Gewichtswachstum der Küken günstig beeinflussen.

### 1. Versuchsdurchführung

Im Juli 1974 wurde dem Institut für Vergleichende Verhaltensforschung in Oberweiden ein freigemähtes Trappengelege gemeldet. Die zwei Küken schlüpften im Brutschrank und wurden von Hand aufgezogen. Als Futter dienten Mehlkäferlarven (möglichst frisch gehäutet, Kopf mit Pinzette zerdrückt), kleine Grillen, diverse Wieseninsekten, Ameisenpuppen, kleine Brocken eines Gemischs aus Topfen und Weichfutter (Blutmehl, Knochenmehl, Garnelenschrot, Haferflocken usw.), kleine, mundgerechte Pflanzenstückchen (Blütenköpfe von Kamille, *Matricaria*, Blattstücke von Löwenzahn, *Leontodon*, Wegerich, *Plantago*, Schafgarbe, *Achillea*, und anderen Kräutern), in Würfel geschnittene gekochte Kartoffeln und Früchte (Apfel, Birne) sowie kleine Steinchen. Außerdem wurde Wasser in kleinen Mengen gereicht. Gelegentlich wurde ein Tropfen eines Polyvitaminpräparates unter das Futter gemischt. Jedes Futterbröckchen wurde den Tieren mit einer Pinzette vorgehalten, von der sie es abpickten und verschluckten; mit zunehmendem Alter fraßen sie auch selbständig aus der Futterschüssel.

Vom 6. bis zum 14. Lebenstag (27. Juli bis 4. August 1974) führte ich das folgende Experiment durch (Küken A schlüpfte am 20. Juli abends,

\* Aus dem Institut für Vergleichende Verhaltensforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Oberweiden.

Küken B am 21. Juli morgens, für die folgenden Berechnungen wurde für beide Tiere der 21. Juli als Schlupftag angenommen):

Am 6., 8., 10. und 12. Lebenstag wurden die zwei Küken von 7 bis 21 Uhr stündlich bis zur Sättigung gefüttert. Die Sättigung galt als erreicht, wenn die Tiere mehrfach die vorgehaltenen Futterbrocken zurückgewiesen hatten. Die Anzahl verschluckter Futterbrocken pro Fütterung wurde notiert (für beide Tiere gemeinsam).

Am 7., 9., 11. und 13. Lebenstag fütterte ich alle 2 Stunden (von 8 bis 22 Uhr) und am 14. Lebenstag alle 30 Minuten von 8 bis 22 Uhr. Die Küken wurden morgens nüchtern gewogen, die Differenz zum Vortagsgewicht wurde als Gewichtszunahme gewertet.

Die Zeit zwischen den Fütterungen verbrachten die Küken anfangs in einer Kiste unter einer Wärmelampe, später im Freien im Hof des Instituts, nur über Nacht wurden sie in einem verschlossenen Stall untergebracht. Während der 9 Versuchstage waren die Küken unter ständiger Aufsicht und hatten stets Sicht- und Lautkontakt zum Pfleger. Das Wetter war in dieser Zeit gleichbleibend heiß und trocken.

## 2. Ergebnisse

Mit der zunehmenden Anzahl der täglichen Fütterungen steigt die Menge der aufgenommenen Nahrung. Abb. 1 (S. 73) zeigt die kumulierten Anzahlen verschluckter Futterbrocken bei halb-, ein- und zweistündigem Fütterungsintervall. An den Tagen mit zweistündigem Fütterungsintervall verschluckten beide Tiere zusammen nach 15 Stunden (8 Fütterungen) im Mittel 595,5 Futterbrocken, bei einstündigem Fütterungsintervall (15 Fütterungen) lag dieser Wert bei 754,5 und an dem Tag mit halbstündigem Fütterungsintervall (29 Fütterungen) sogar bei 1151 verschluckten Futterbrocken.

Bei zweistündlicher Fütterung verschluckten die Tiere mehr Futterbrocken pro Einzelfütterung ( $\phi$  74,4) als bei einstündlichem ( $\phi$  50,3) und halbstündlichem ( $\phi$  39,7) Futterangebot (Tab. 1).

Tab. 1: Fütterungsintervalle und Futteraufnahme von Großtrappenküken

Fütterintervall	2 h	1 h	0,5 h
Gesamtaufnahme pro Tag (Futterbrocken)	595,5 (534—668) n = 4	754,5 (708—871) n = 4	1151 n = 1
Geschluckte Futterbrocken pro Einzelfütterung	74,4 (28—123) n = 32	50,3 (10—90) n = 60	39,7 (1—105) n = 29
Gewichtszunahme, Mittelwerte, g	22,7 n = 3	43,5 n = 2	59,0 n = 1

Alle Werte sind für 2 Küken berechnet!

Die Gewichtszunahme als Funktion der Futteraufnahme zeigt die Abb. 2 (S. 74). Für die auswertbaren Versuchstage (30. Juli bis 4. August 1974) läßt sich mit 6 Datenpaaren ein Korrelationskoeffizient von 0,76 berechnen. Die geringe Datenmenge erlaubt aber keine eindeutige Interpretation. Der Wert, der sich bei einem Fütterungsintervall von 0,5 h ergab, läßt vermuten, daß kein linearer Zusammenhang besteht, sondern daß die (gedachte) Kurve bei hohen Werten für die Futteraufnahme abflacht und sich die Gewichtszunahme einem Maximalwert nähert. Diese Interpretation würde gut mit der Beobachtung übereinstimmen, daß bei halbstündlicher Fütterung unverdaute Nahrungsreste ausgeschieden wurden, d. h. der Ausnutzungsgrad geringer wurde.

Der Graphik ist weiters zu entnehmen, daß bei etwa 250 Futterbrocken der Punkt erreicht ist, wo keine Gewichtszunahme mehr erfolgen würde; diese Menge, der etwa 25 bis 30 g Nahrung entsprechen, muß ein Küken am Tag verzehren, um sein Gewicht zu halten.

Die Abb. 3 (S. 75) zeigt den Tagesgang der Futteraufnahme während der 9 Versuchstage (für 2 Küken berechnet). An den Tagen mit einstündlicher

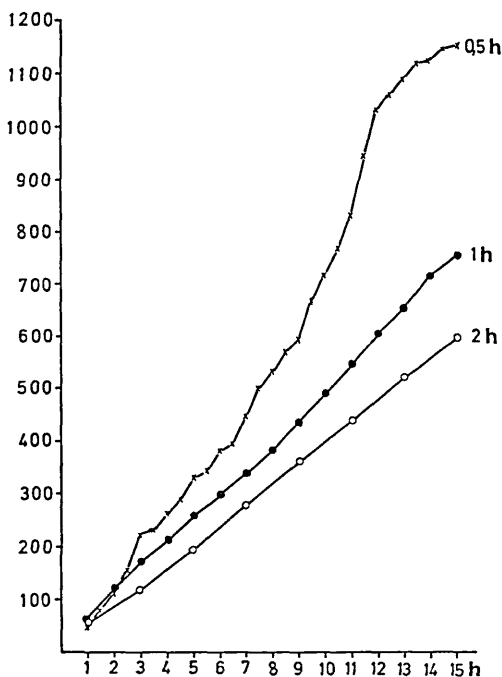


Abb. 1: Kumulierte Anzahlen der verschluckten Futterbrocken bei 3 verschiedenen Fütterungsintervallen. Mittelwerte von je 4 Versuchstagen; der oberen Kurve liegt nur ein Versuchstag zugrunde. Werte für 2 Küken berechnet. Abszisse: Zeit, Ordinate: Anzahl verschluckter Futterbrocken.

Fütterung zeigen die Kurven einen deutlichen Gipfel am Vormittag und am späten Nachmittag, in den heißen Mittags- und Nachmittagsstunden (über 40° C Lufttemperatur in der Sonne) ist die Nahrungsaufnahme stark reduziert. Ein ähnliches Bild zeigt der Tag mit halbstündlicher Fütterung. An den Tagen mit zweistündlicher Fütterung ist der Kurvenverlauf genau umgekehrt; die Futteraufnahme ist den ganzen Tag über sehr hoch und steigt in den Mittagsstunden noch an, ein regelhafter Kurvenverlauf läßt sich jedoch nicht erkennen.

### 3. Schlußfolgerungen

Von den 3 gewählten Fütterungsfrequenzen entspricht die stündliche Fütterung am besten den Bedürfnissen der Küken. Mit ihr erreicht man eine befriedigende Gewichtszunahme und sie führt zu einem ausgeglichenen Aktivitätsrhythmus. Die Reduzierung der Nahrungsaufnahme in der Mittagszeit entspricht völlig den Beobachtungen an freilebenden und gekäfigten erwachsenen Großtrappen (Hutterer, unpubl.). Bei zweistündlichem Futterangebot erscheint dieser Rhythmus gestört, außerdem ist die Gewichtszunahme geringer.

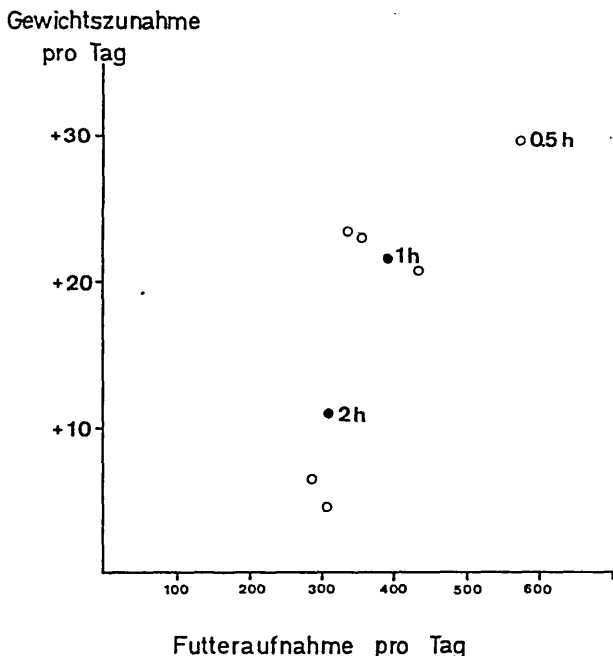


Abb. 2: Gewichtszunahme als Funktion der Futteraufnahme; für ein Küken berechnet (anders als in Tab. 1). Offene Kreise = Einzelwerte, Punkte = Mittelwerte.

Die halbstündliche Fütterung führt zu einer sehr hohen Gewichtszunahme und zu einem Freßrhythmus, der dem erwachsener Trappen am besten entspricht. Doch hat diese intensive Fütterung zwei entscheidende Nachteile. Erstens koten die Tiere überaus häufig und geben dabei auch halbverdaute Nahrungsreste ab, der Ausnutzungsgrad wird also geringer und die Gefahr einer Überlastung des Verdauungssystems zu groß. Zweitens belastet die halbstündliche Fütterung den Pfleger zu stark, die Me-

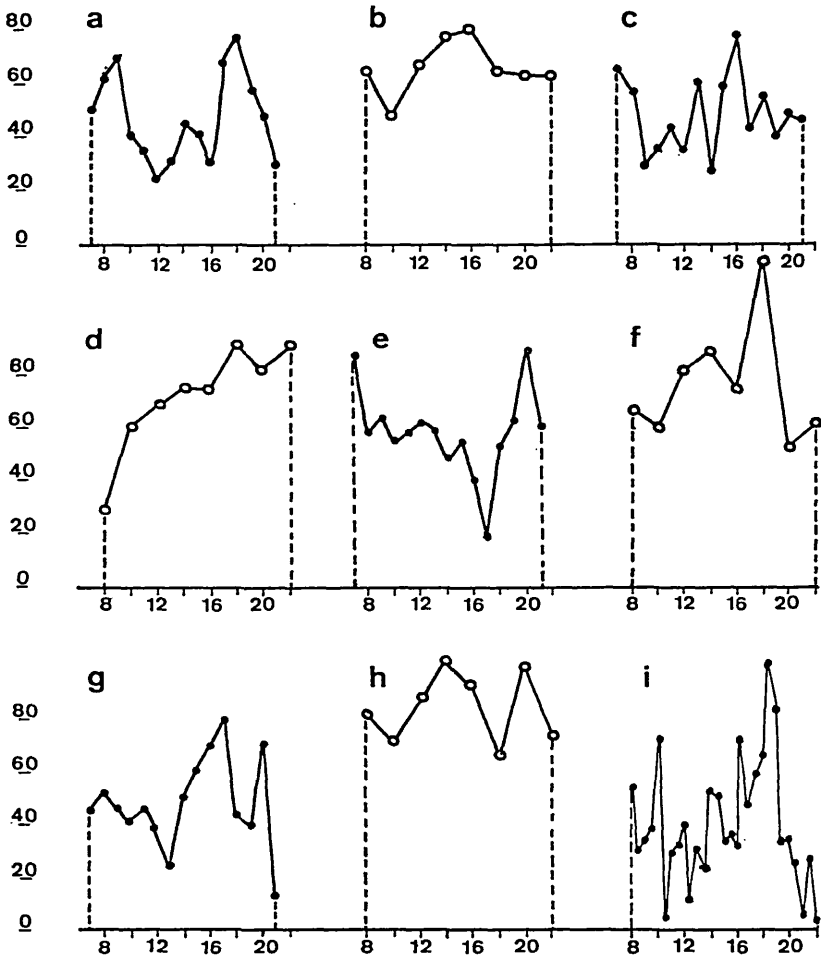


Abb. 3: Tagesgang der Futterraufnahme während der 9 Versuchstage. Bei jedem Fütterungstermin wurde bis zur Sättigung gefüttert, a, c, e, g: Intervall 1 h; b, d, f, h: Intervall 2 h; i: Intervall 0,5 h. Abszisse = Uhrzeit, Ordinate = Zahl der Futterbrocken, die von beiden Küken verschluckt wurden.

thode ist deshalb kaum praktikabel. Obwohl noch viele Variationen denkbar sind, erscheint mir die stündliche Fütterung bis zur Sättigung während der ersten Lebenstage als ein guter und anwendbarer Kompromiß.

### Zusammenfassung

Bei der Aufzucht von 2 Großtrappenküken wurde die Frage untersucht, welche Fütterungsfrequenz in den ersten Lebenstagen die geeignetste ist. Am besten geeignet erwies sich eine Fütterung pro Stunde während des Tages. Längere Pausen führten zu geringer Gewichtszunahme und Störungen des Aktivitätsrhythmus, kürzere Pausen zur Überfütterung und Überlastung des Verdauungssystems.

### Summary

During the hand-rearing of two Great Bustard chicks (*Otis tarda*) some experiments were carried out in order to determine the most suitable feeding frequency for the first days after hatching. The best results were obtained applying a feeding frequency of one per hour during daytime. Longer intervals led to decreased weight gain and to disturbances of the activity rhythm, shorter intervals resulted in overfeeding and in an overstrain of the digestive tract.

### Literatur

Fodor, T. (1964): Some data on the artificial hatching and the raising of bustard (*Otis tarda tarda* L.) in the Budapest Zoo. 5th Intern. Symp. Diseases Zoo Animals, Amsterdam, 1963; 221—223 (zit. nach Fodor et alii).

— (1966): Examinations of bustard under artificial conditions. Állat. Közl. 53, 59—62.

Fodor, T., Nagy, L. und Sterbetz, I. (1971): A. Túzok, Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.

Friderich, C. G. (1891): Naturgeschichte der Deutschen Vögel einschließlich der sämtlichen Vogelarten Mitteleuropas. 2. Halbband. Stuttgart.

Gewalt, W. und I. (1966): Über Haltung und Zucht der Großtrappe (*Otis tarda* L.). Zool. Garten (N. F.) 32, 265—322.

Graczyk, R., Bereszynski, A. und Michocki, J. (1975): The results of investigations on the raising of bustards (*Otis tarda* L.) in Poland. Roczn. Akad. Rolnic. w Poznaniu, Orn. Stos., 87, 53—62.

Heinroth, O. und M. (1928): Die Vögel Mitteleuropas. Bd. 3. Berlin-Lichterfelde.

Lukschanderl, L. (1968): Über die Aufzucht von Großtrappenküken. Gef. Welt 1968, H. 10, 183—187.

Moody, A. F. (1932): Water-Fowl and Game-Birds in Captivity. London (zit. nach Gewalt).

Prill, G. (1969): Aufzucht und Pflege junger Großtrappen in Serrahn. Falke 16, 350—353.

Radu, D. (1969): Die Aufzucht von Großtrappen (*Otis tarda* L.) im Zoologischen Garten Bukarest. Freunde des Kölner Zoo 12, 59—64.

Steinbacher, G. (1937): Trappen. Gef. Welt 66, 281—282, 292—293.

### Anschrift des Verfassers:

Dr. Rainer Hutterer, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150—164, D-5300 Bonn 1, BRD.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Egretta](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [20\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): Hutterer Rainer

Artikel/Article: [Ein Experiment zur Ermittlung der optimalen Fütterungsfrequenz bei der Handaufzucht von Großtrappenküken \(\*Otis tarda\* L.\). 71-76](#)