



**GV-SOLAS**

Gesellschaft für Versuchstierkunde  
Society for Laboratory Animal Science

# **Fachinformation**

**aus dem Ausschuss für Ernährung der  
Versuchstiere**

## **Fütterungskonzepte und -methoden in der Versuchstierhaltung und im Tierversuch - Wachtel -**

**Stand Oktober 2006**

**verfasst von:**

**Ausschuss für Ernährung der Versuchstiere**

## Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Angaben .....	3
A. Futteraufnahme.....	4
Fütterungsrelevante Lebensphasen .....	4
1. Kükenphase (Lebenswoche 0 – 2).....	4
2. Wachstumsphase (Aufzucht; Lebenswoche 3 - 7) .....	4
3. Legewachtel (ab Lebenswoche 8).....	5
4. Erhaltung (ab Lebenswoche 40) .....	5
5. Experiment .....	6
B. Futtermittelergänzung: Grit.....	6
C. Wasseraufnahme.....	6
D. Qualitative Haltungsanforderungen.....	7
Literatur .....	8

## Allgemeine Angaben

Der Beginn der Zucht der japanischen Wachtel lässt sich bis in das 16. Jahrhundert zurückverfolgen. Einst ein Vogel, der dem Zeitvertreib diente, wird die Japanische Wachtel (*Coturnix coturnix japonica*) heute nicht nur als Eier- und Fleischlieferant, sondern auch als Versuchstier sehr geschätzt.

Sie zeichnet sich sowohl durch ihre geringe Größe, gutes Handling, schnelles Wachstum und frühe Geschlechtsreife, als auch durch ihre hohe Legerate und ein kurzes Generationsintervall aus.

Verwendung in der Forschung:

Wachteln werden häufig in ihrer Eigenschaft als Bodenbrüter in der Pflanzenschutzmittelforschung eingesetzt. Auch in der Stoffwechsel- und Leistungsphysiologie finden sie regelmäßig Verwendung. Als besonders geeignet haben sich die Vögel für toxikologische Prüfungen erwiesen. Wachteln oder ihre Eier sollten dazu möglichst aus SPF-Haltungen und frei von Leukose, Newcastle-Virus, Mykoplasmen u.a. Erregern sein.

**Vorbemerkung:** Eine Standardisierung der Ernährung ist aufgrund eines ausreichenden kommerziellen Angebotes an Wachtelalleinfutter gut möglich. Zu empfehlen sind auch Alleinfuttermittel aus dem Putenfutterbereich.



*Coturnix coturnix japonica*

Tabelle 1: Ernährungsrelevante biologische Daten (*Gallus domesticus*)

Körpermasse	Hahn: 100 - 140 g Henne: 120 - 160 g
Körpergröße	18 - 22 cm
Körperkerntemperatur	42,2 °C
Geschlechtsreife	6 Wochen
Legereife	6 - 7 Wochen
Legedauer	8 - 12 Monate lang alle 24 - 25 Std. ein Ei; 200 - 300 Eier / Jahr
Eimasse	10 ± 1 g
Brutdauer	17 - 18 Tage
Futteraufnahme	20 - 25 g / 24 Std
Futteraufnahme (Legehennen)	25 - 50 g / 24 Std
Wasseraufnahme	30 - 40 ml / 24 Std
Wasseraufnahme (Legehennen)	30 - 50 ml / 24 Std
Lebensdauer	5 - 6 Jahre

## A. Futteraufnahme

### Fütterungsrelevante Lebensphasen

#### 1. Kükenphase (Lebenswoche 0 – 2)

**Bedarf:** In den ersten 12 Stunden benötigen die Küken noch kein Futter, da zunächst der Dottersack verzehrt werden muss.

Danach wird Wachtelaufzuchtmehl angeboten, das dem Stoffwechsel der schnell wachsenden Küken angepasst ist.

Wachtelküken-Futter

Futterbedarf: 10 – 15 g / Tag

Umsetzbare Energie (ME): max. 13 MJ / kg

Rohprotein: 26 %

Calcium: 1,1 %

Phosphor: min. 0,7 %

**Fütterungstechnik:** Futter *ad libitum*; Darreichung über Futterbrett oder flache Schale. Es ist auf ausreichende Futterflächen zu achten, so dass für jedes Tier der Zugang zum Futter gewährleistet ist.

**Tränke:** Wasser *ad libitum*; muss bereits ab dem ersten Tag angeboten werden. Es eignen sich Kükentränken aus Plastik. Eine kontinuierliche Wasserkontrolle ist erforderlich. Später können Standard-Stülptränken verwendet werden.

Nippeltränken dürfen zu Beginn der Aufzucht nur ergänzend eingesetzt werden. Spätestens ab dem 28. Alterstag müssen die Tiere an die offene Wasseraufnahme gewöhnt werden. Falls Nippeltränken eingesetzt werden, müssen mindestens zwei Tränken je Haltungsbereich vorhanden sein, damit die Wasserversorgung sichergestellt ist.

**Besonderheiten:** Futter in Mehlform, kein Granulat, nicht pelletiert

#### 2. Wachstumsphase (Aufzucht; Lebenswoche 3 - 7)

**Bedarf:** Wachtelaufzucht-Futter

Futterbedarf bei Alleinfutter: 20 - 25 g / Tag

ME: 11,7 - 13 MJ / kg

Rohprotein: min. 21 - 26 %

Calcium: 0,8 %

Phosphor: min. 0,7 %

**Fütterungstechnik:** Futter *ad libitum* oder mehrmals täglich;  
Futterrinne, -trog oder -automat

**Tränke:** Wasser *ad libitum*; hohe Stülptränken. Bei Bodenhaltung sind auch Hängegetränken zu empfehlen. Eine weitere Versorgung mit Nippeltränken ist nur bedingt möglich (s. 1. Kükenphase).

**Besonderheiten:** Futter in Mehlform, granuliert oder pelletiert; Pellets nicht größer als 2 mm

### 3. Legewachtel (ab Lebenswoche 8)

**Fütterungsmethoden:** Es sollte ausschließlich pelletiertes Futter einer Größe angeboten werden. Bei unterschiedlichen Größen würden die Wachteln die kleineren Pellets (2 mm) bevorzugen.

**Bedarf:** Alleinfutter für Legewachteln

Futterbedarf: 25 - 50 g / Tag

ME: 11 - 12,5 MJ / kg

Rohprotein: 19 - 24 %

Calcium: 2,0 - 3,5 %

Phosphor: min. 0,8 %

**Fütterungstechnik:** Futter *ad libitum*; bei Bodenhaltung eignen sich sehr gut einseitige Futterrinnen oder -automaten mit einem Fassungsvermögen bis zu 25 kg. Diese müssen sehr genau eingestellt sein. Nur diejenige Futtermenge darf nachrutschen, die tatsächlich gefressen wurde.

**Tränke:** Wasser *ad libitum*; empfehlenswert bei Bodenhaltung sind automatische, mit Ventilen ausgerüstete Tränken.

Eine automatische Rundtränke reicht für 100 bis 150 Individuen. Bei geringer Tierzahl werden Stülptränken eingesetzt. Wegen Verschmutzung und Kontamination des Trinkwassers müssen die Tränken täglich gereinigt und mit frischem Wasser gefüllt werden.

**Besonderheiten:** nur pelletiertes Futter; Vitamin- und Mineralstoffbedarf beachten; vor allem in der Legephase das Calcium-Phosphor-Verhältnis überprüfen.

### 4. Erhaltung (ab Lebenswoche 40)

**Legehenne:** Energiereduziertes Alleinfutter für Legewachteln

Futterbedarf bei Alleinfutter: 20 - 25 g / Tag

ME: 9,5 - 10,5 MJ / kg

Rohprotein: 12 - 14 %

Calcium: 0,9 - 1,3 %

Phosphor: min. 0,6 %

**Fütterungstechnik und Tränke:** siehe Punkt 2 und 3.

**5. Experiment** Vor Versuchseingriffen und Narkosen empfiehlt sich eine Nahrungskarenz von 12 Stunden. In der Versuchsphase ist eine Futterumstellung zu vermeiden. Bei Problemen der Futterakzeptanz im oder nach einem Experiment wird Futtermehl mit vitaminisiertem, leicht gesüßtem Wasser zu einer flockigen Masse verrührt. Es ist dabei zu beachten, dass nicht mehr Futter zubereitet wird, als in 2 Stunden gefressen werden kann.

Werden Medikamente verabreicht, dürfen keine Zinktränken verwendet werden. Sowohl Tränken als auch Futterbehältnisse sollten autoklavierbar sein.

**Bedarf:** Dem Lebensalter entsprechend wird Aufzuchtsmehl oder pelletiertes Alleinfutter gereicht. Die Zusammensetzung des Futters wird den jeweiligen experimentellen Bedürfnissen angepasst.

**Fütterungstechnik und Tränke:** siehe Punkt 2 und 3.

Die Trinkwassertemperatur sollte 4 °C nicht unter- und 25 °C nicht überschreiten.

## **B. Futtermittelergänzung: Grit**

Unter der Bezeichnung Grit versteht man Steinchen aus Silikaten, Quarziten und Kalziten, die in geeigneter Größe vom Vogel aufgenommen werden, um die Mahltätigkeit des Muskelmagens zu unterstützen. Nur auf diese Weise vermag er harte Körner zu zerkleinern und ihren Inhalt zu nutzen. Silikat- und Quarzkiesel werden nach einiger Zeit mit dem Kot wieder ausgeschieden und müssen erneut aufgenommen werden.

Kalzite werden dagegen von der Magensalzsäure aufgelöst und zum Skelettaufbau, der Festigung der Knochen sowie zur Eischalenbildung benötigt. Der Gritbedarf eines Huhnes beträgt nur 10 g pro Monat, wobei die Teilchengröße im Verhältnis zur Körpermasse steht.

Der Vogel wählt instinktiv die für ihn geeignete Korngröße aus. Fehlen von Grit über längere Zeit kann zu Verdauungsstörungen führen, wobei ganze Futterkörner wieder ausgeschieden werden und der Vogel schließlich die Nahrungsaufnahme einstellt. In Pellets ist Grit bereits enthalten.

## **C. Wasseraufnahme**

Der Wasserbedarf einer Wachtel beträgt bei normaler Umgebungstemperatur (20°C) etwa dem 1,6-fachen der Futteraufnahme.

Richtwerte für den Wasserverbrauch (Angaben je Tier und Tag):

- Küken: 10 - 15 ml (1. Woche) bis 15 - 20 ml / Tag (2. Woche)
- Junghennen: 20 - 25 ml (3. Woche) bis 30 ml / Tag (7. Woche)
- Adulte Tiere: 30 - 40 ml / Tag (ab 8. Woche)

## **D. Qualitative Haltungsanforderungen**

Räume, in denen Wachteln gehalten werden, müssen so gestaltet, betrieben und belüftet werden, dass ein dem Alter der Tiere angepasstes Klima erreicht wird. Wachteln brauchen, insbesondere während der Wachstumsphasen, Schutz vor Temperaturschwankungen, Nässe und Luftzug. Die Haltungsbedingungen können einen deutlichen Einfluss auf den Futterbedarf und -anspruch nehmen.

Den Küken muss in der ersten Lebenswoche eine Umgebungstemperatur von 35 - 37 °C gewährleistet werden (Wärmelampe oder -platte, Klima/Lüftungssystemen). Danach sinkt die bevorzugte Temperatur bis zur 4. Lebenswoche allmählich auf die auch für erwachsene Tiere günstige Umgebungstemperatur von 20° ± 1°C. Eine relative Luftfeuchtigkeit von 60 - 65 % ist für alle Lebensphasen geeignet. Als Rückzugsmöglichkeit ist ein dunkler Unterschlupf einzurichten.

Die Beleuchtungsstärke muss im Bereich der Tiere mindestens 15 Lux betragen. Die Lichtphase darf nicht künstlich auf über 16 Stunden ausgedehnt werden. Intermittierende Lichtprogramme sind unzulässig.

Der Staubbelastung in der Wachtelhaltung muss durch geeignete Einstreu, gute Belüftung und regelmäßige Reinigung gering gehalten werden.

## Literatur

- Äckerlein W. 1993. Ernährung des Vogels. Ulmer, Stuttgart.
- Feller W. 2003. Mündliche Mitteilungen.
- Gabrisch K, Zwart P (Hrsg.). 1998. Krankheiten der Heimtiere, 4. Auflage. Schlütersche, Hannover.
- Gesellschaft Für Versuchstierkunde. 2001. Leitlinien für die qualitätsgesicherte Herstellung von Versuchstierfutter. Ausschuss für Ernährung der Versuchstiere, GV-SOLAS, 1-17.
- Kamphues J, Schneider D, Leibetseder J (Hrsg.). 1999. Supplemente zu Vorlesungen und Übungen in der Tierernährung, M. & H. Schaper, Alfeld-Hannover.
- Mehner A, Hartfiel W. 1997. Handbuch der Geflügelphysiologie. Bd. 1 u. 2; Fischer, Jena.
- Niess E. 2003. Mündliche Mitteilungen.
- Philipp E. 2003. Mündliche Mitteilungen.
- Raethel HS. 1991. Hühnervögel der Welt. Weltbild, Augsburg.
- Raethel HS. 1991. Wachteln, Rebhühner, Steinhühner, Frankoline und Verwandte. Oertel und Spörer, Reutlingen.
- Robbins GES. 1992. Quails: their breeding and management. World Pheasant Association International.
- Schmid I. 1997. An experimental study on the behaviour of Japanese quails (*Coturnix japonica*) as a basis for the development of alternative housing systems. Diss. Phil. nat. Fakultät der Universität Bern.
- Shim KF, Vohra P. 1984. A review of the nutrition of Japanese quail. World's Poultry Sci J 40:261-274.
- Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz. 1997. Merkblatt zur tierschutzgerechten Haltung von Hühnern, TVT, 1-4.
- Weinreich O, Radewahn P, Krüsken B. 2002. Futtermittelrechtliche Vorschriften, Agrimedia, Bergen.



### **Haftungsausschluss**

Die Nutzung und Verwendung der Veröffentlichungen (Fachinformationen, Stellungnahmen, Hefte, Empfehlungen, u. ä.) der Gesellschaft für Versuchstierkunde GV-SOLAS und die Umsetzung der darin enthaltenen Informationen und Inhalte erfolgt ausdrücklich auf eigenes Risiko der jeweiligen Nutzer\*innen oder Verwender\*innen.

Die GV-SOLAS und auch die Autoren/Autorinnen können für etwaige Unfälle und Schäden jeder Art, die sich durch die Nutzung der Veröffentlichung ergeben, keine Haftung übernehmen.

Die GV-SOLAS übernimmt keine Haftung für Schäden jeglicher Art, die die durch die Nutzung der Webseite und das Herunterladen der Vorlagen entstehen. Ebenfalls haftet die GV-SOLAS nicht für unmittelbare oder mittelbare Folgeschäden, Datenverlust, entgangenen Gewinn, System- oder Produktionsausfälle.

Haftungsansprüche gegen die GV-SOLAS und die Autoren/Autorinnen für Schäden materieller oder ideeller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und/oder unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Schadenersatzansprüche sind daher sowohl gegen die Gesellschaft für Versuchstierkunde GV-SOLAS wie auch gegen die Autoren/Autorinnen ausgeschlossen.

Die Werke inklusive aller Inhalte wurden unter größter wissenschaftlicher Sorgfalt erarbeitet. Gleichwohl übernehmen die GV-SOLAS und die Autoren/Autorinnen keinerlei Gewähr und keine Haftung für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit und Qualität der bereitgestellten Informationen, ebenso nicht für Druckfehler.

Es kann keine juristische Verantwortung sowie Haftung in irgendeiner Form für fehlerhafte Angaben und daraus entstandene Folgen von der GV-SOLAS und den Autoren/Autorinnen übernommen werden.

Für die Inhalte von den in diesen Veröffentlichungen abgedruckten Internetseiten sind überdies ausschließlich die Betreiber der jeweiligen Internetseiten verantwortlich.

Die GV-SOLAS und die Autoren/Autorinnen haben keinen Einfluss auf Gestaltung und Inhalte fremder Internetseiten und distanzieren sich daher von allen fremden Inhalten.