

20

MITTEILUNGSBLATT

BODENHALTUNG VON KANINCHEN

Untersuchungsergebnisse

E.S. Tawfik, G. Rahmann, K. Schneider, N. Sheikh-Berthold

November 1994

Nr. 2

ISSN 1432-6930

Internationale Nutztierzucht und -haltung

Leiter: Prof. Dr. Ezzat S. Tawfik

Universität Gesamthochschule Kassel

Fachbereich 11: Landwirtschaft,
Internationale Agrarentwicklung und
Ökologische Umweltsicherung

D - 37213 Witzenhausen, Steinstraße 19

Tel.: 05542-98-1203; FAX: 05542-98-1309

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Tabellenverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	2
1. Einleitung	3
2. Bodenhaltung von Kaninchen	4
2.2. Der Stall	4
2.3 Arbeitswirtschaft	6
2.4 Zucht, Fütterung und Hygiene	7
2.5 Verhaltensbeobachtungen.....	9
3. Produktionsergebnisse	9
3.1. Vergleich Boden- und Käfighaltung	9
3.2 Nachkommen und Aufzuchterfolge	12
3.3 Futtermittelverwertung und Gewichtszunahme.....	12
4. Zusammenfassung	15
5. Literatur	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ethologisches Konzept zur Haltung von Hauskaninchen in Zuchtgruppen	3
Tabelle 2:	Arbeitsinhalte und -zeitbedarf für die Bodenhaltung von Kaninchen (pro Zuchtstall)	7

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Grundriß der Bodenhaltung für artgerechte Hauskaninchen-Zuchtgruppen	4
Abbildung 2:	Kaninchenställe auf dem Versuchsbetrieb	5
Abbildung 3:	Gewichtsentwicklung von Mastkaninchen in Abhängigkeit vom Haltungsverfahren und Alter	10
Abbildung 4:	Futterverwertung von Mastkaninchen in Abhängigkeit von Haltungsverfahren und Alter	11
Abbildung 5:	Gewichtsentwicklung von Mastkaninchen bei unterschiedlichen Futtermitteln	13
Abbildung 6:	Futterverwertung von Mastkaninchen bei unterschiedlichen Futtermitteln	14
Abbildung 7:	Modell der Freilandhaltung von Kaninchen: Gehegebau .	15

1. Einleitung

Sowohl bei kommerziellen als auch bei Hobbyzüchtern werden Kaninchen in der Regel in Käfigen gehalten. Gerade in der Zucht dominiert die Einzelhaltung der Zuchttiere. Diese Art der Haltung wird als wenig artgerecht angesehen (STAUFFACHER 1992), da Kaninchen gesellige und lebhafte Tiere sind. Die Bodenhaltung stellt eine Alternative zu der Käfighaltung dar, ist jedoch nur in der Mast verbreitet. Ob diese Haltungsform auch für die Zucht geeignet ist, wird auf dem Versuchsbetrieb der GhK (Neu-Eichenberg Dorf) vom Fachgebiet Nutztierzucht und -haltung seit 1991 untersucht (Tab. 1). Im Juni 1994 wurde ein Versuchsdurchgang mit den Rassen Deutsche Riesenschecken (Vatertiere) und Grau-Silber (Muttertiere) abgeschlossen. Die Ergebnisse dieses Durchganges sollen hier als Zusammenfassung sowohl aus tierethologischer als auch aus haltungstechnischer und wirtschaftlicher Sicht dargestellt werden.

Tabelle 1: Ethologisches Konzept zur Haltung von Hauskaninchen in Zuchtgruppen

Quelle: STAUFFACHER, 1992

2. Bodenhaltung von Kaninchen

2.2. Der Stall

Zuchtkaninchen werden in der Regel in Käfigen gehalten. Diese Haltung wird als wenig artgerecht angesehen, wie Vergleiche mit artgerecht gehaltene Kaninchen in Freigehegen zeigen (LEHMANN, 1989; WIESER, 1986). Ob hier die Bodenhaltung ein Kompromiß zwischen Wirtschaftlichkeit und artgerechter Haltung sein kann, ist ebenso wie bei der Legehennenhaltung nicht klar. In Anlehnung an das von STAUFFACHER (1988b) entwickelte und ethologisch geprüfte Bodenhaltungssystem für Hauskaninchen-Zuchtgruppen wurde auf dem Versuchsbetrieb Neu-Eichenberg Dorf ein Stall aufgebaut. Kern dieser Bodenhaltungsform ist die gemeinsame Haltung mehrerer Zuchtgruppen in einer Bucht, entweder mit oder ohne einem Zuchtbock und deren Nachkommen bis zum Absetzen (30. Lebensstag). Die einzelnen Buchten enthalten einen Freßbereich, einen Ruhe- und Aufenthaltsbereich, einen eingestreuten Nestbereich, einen Jungenbereich und einen Kotbereich (Abb. 1).

Abbildung 1: Grundriß der Bodenhaltung für artgerechte Hauskaninchen-Zuchtgruppen

Quelle: STAUFFACHER, 1992

Für den Stallbau wurden die Vorgaben von STAUFFACHER (1992) in veränderter Form übernommen (Abb. 2). Eine Einheit besteht aus drei Buchten: einer Zuchtbucht und zwei Mastbuchten. Der Zuchtbucht hat eine Fläche von 3,5 x 1,6 m (5,6 qm) und die Mastbuchten jeweils 3,5 x 1,3 m (4,55 qm). Jede Einheit hat damit eine Grundfläche von 14,7 qm für 4 Zibben, einem Bock und die Nachkommen. In der Mutterbucht werden fünf erwachsene Tiere gehalten, die jeweils 1,12 qm zu Verfügung haben. Die Besatzdichte in den Mastbuchten variierte entsprechend der abgesetzten Nachkommenzahl.

Abbildung 2: Kaninchenställe auf dem Versuchsbetrieb

Quelle: SCHNEIDER, 1993

Die Ställe wurden mit einfachsten Baumaterialien in einen ehemaligen Schweinestall installiert.¹ Insgesamt wurden vier Einheiten aufgebaut. Die Materialkosten für den Stallbau lagen bei rund 130,- DM pro Zuchtzibbe (z.B. Holz, Beschläge, Nistkästen, Futter- und Tränkeanlagen) bzw. 520,- DM pro Einheit. Die Stallinvestitionen liegen damit um 46 Prozent über den bei der Käfighaltung in Höhe von 89,- DM/Zibbe (SCHNEIDER, 1992). Dieses sind jedoch auch die Erfahrungswerte, die an der Uni Bern gewonnen wurden (RITTER, 1990).

Die Buchten werden mit Stroh eingestreut und einmal die Woche ausgemistet. Für die Sicherung der Frischluft sorgt ein Deckenventilator. In jeder Zuchtbucht sind vier Nistkästen angebracht.

2.3 Arbeitswirtschaft

Der Arbeitsbedarf der Bodenhaltung von Kaninchen liegt wesentlich höher als bei der Käfighaltung, wie aus der Stallform jedem Kenner deutlich ist. Um genauere Vorstellungen über den Arbeitsinhalt und -bedarf zu gewinnen, wurden 1992 die anfallenden Arbeiten auf dem Versuchsbetrieb 6 Monate lang gemessen. Unterschieden werden muß dabei zwischen täglich, wöchentlich oder nur monatlich regelmäßig aber auch unregelmäßig anfallenden Arbeiten.

Die Tab. 2 ergibt einen täglichen Arbeitszeitbedarf von 16 Minuten pro Zuchtbucht mit vier Zibben, also 4 Minuten pro Zibbe und Tag. Auf das Jahr umgerechnet sind dies 24,3 Arbeitsstunden. Eine volle Arbeitskraft kann damit rund 100 Zibben betreuen, was wesentlich weniger ist als bei der Käfighaltung, wo rund 500 Zibben von einer Person versorgt werden können (AGRARÜBERSICHT 1992).

Ein Grund für den großen Zeitbedarf der Bodenhaltung liegt in der Stallreinigung und der Fütterung. Manuelles Misten und das Einstreuen fällt bei der Käfighaltung nicht an bzw. läßt sich automatisieren. Auch die Fütterung läßt sich bei der Bodenhaltung nur begrenzt automatisieren und die Kontrolle ist wesentlich zeitaufwendiger als bei der Käfighaltung.

1: Gerade in der Praxis stellen leerstehende Stallgebäude die wichtigste Grundlage für die Kaninchenhaltung dar. Die in solchen Gebäuden aufgebauten Kaninchenställe sind in der Regel relativ kostengünstig, da nur sehr vereinzelt im größerem (kommerziellen) Maßstab produziert wird. Die große Masse der Kaninchenhalter sind Hobbyzüchter. Alleine in der ehemaligen Bundesrepublik waren 1988 180.000 in 3.600 Vereinen organisiert. Von diesen Hobbyhaltern wurden 65 verschiedenen Rassen züchteten (DRAWER, zit. in STAUFFACHER 1992). Diese Kaninchenhalter sind nur selten bereit/in der Lage, größere Investitionen für ihre Kaninchenhaltung zu tätigen. Die Simulation einfachster baulicher Anlagen auf dem Versuchshof hat damit seine Berechtigung, da es vornehmlich um die praxisorientierte Untersuchung der Bodenhaltung geht.

Rund 12,5 Prozent der Arbeit werden durch Kontrolle gebunden. Bei dieser Arbeit muß kontrolliert werden, welche Zibbe Junge bekommen hat, ob alle Tiere (auch in den Versteckmöglichkeiten) gesund sind oder welche Tiere abgesetzt werden müssen. Dies alles ist bei der Käfighaltung wesentlich weniger aufwendig.

Tabelle 2: Arbeitsinhalte und -zeitbedarf für die Bodenhaltung von Kaninchen (pro Zuchtbucht)

Zeitraum	Arbeitsinhalt	Zeitbedarf (Minuten)
täglich	Futter- und Wasservers.	3,7
	Rammler versetzen	1
	Kontrolle und sonstiges	4
wöchentlich	Misten	17,5
	Reinigen des Raumteilers	8
monatlich	Umsetzen der Jungtiere	11
	Reinigen der Nester	7
unregelmäßig	Desinfektion	90
	Einfangen von Kaninchen	76
	Reparaturen	18
	Pflege/Behandlung	5,5
Durchschnitt/Tag		16

Quelle: SCHNEIDER, 1992

2.4 Zucht, Fütterung und Hygiene

Die Böcke konnten häufig nicht dauerhaft in den Ställen bei den Zibben gelassen werden, da dann die Anzahl der toten Würfe stark anstieg. Die Böcke wurden dann einzeln gehalten und nur zum Decken wurden die Zibben zum Bock zugelassen. Die Bodenhaltung mehrerer

Zibben erschwerte die **Zucht** der Tiere. Produktionstechnisch ist es möglich, die Zibbe 3 oder 11 Tage nach dem Wurf wieder zu besamen. Häufig war es in den Zuchtgruppen jedoch nicht möglich, die Muttertiere den neuen Würfen zuzuordnen, so daß häufig die falschen Muttertiere dem Bock zugelassen wurden. Umgekehrt, den Bock zu den Zibben zuzulassen hat eine große Unruhe in die Gruppe gebracht. Dabei ist es weniger zu Deckakten als vielmehr zu Revierkämpfen zwischen den Zibben und dem Bock gekommen. Häufig war eine als erfolgreich betrachtete Belegung der Zibben nicht erfolgreich, so daß nach vier Wochen wieder zugelassen wurde. Hier hat die Bodenhaltung einen großen Nachteil gegenüber der Käfighaltung, da nur unter großem Aufwand (Kontrolle) die Zucht erfolgreich gemanaget werden kann.

Auch in der Bodenhaltung ist **Kraftfutter** die Ernährungsgrundlage der Kaninchen. Hierfür werden spezielle Pellets-Mischungen im Handel angeboten. Unterschiede gibt es dabei in der Verwendung für Zucht- und Mastkaninchen (umsetzbarer Energiegehalt von 10,5 statt 9,5 MJ/kg min.; DLG 1993). Die Kaninchen werden bei der Bodenhaltung selten durch Automaten gefüttert, da sie die Stallinvestitionen zu teuer werden lassen. Die einfachste Methode ist die Gabe von Kraftfutter in Behältnisse, die auf dem Boden stehen. Hier gibt es **Halbautomaten**, wo Futter nachrieseln kann. Hier ist es zu hohen Futtermitteln gekommen. Rund 7 Prozent des Futters wurde aus den Futterbehältern rausgescharrt und dann nicht mehr gefressen. Das Kraftfutter stand auch den Zuchttieren *ad libitum* zur Verfügung, obwohl hier eine Optimalfütterung aus Kosten- und Fruchtbarkeitsgründen angebracht wäre. Da aber die gemeinsam in einer Bucht gehaltenen Muttertiere zu einer bestimmten Zeit einen unterschiedlichen Ernährungsbedarf (z.B. leer, tragend, säugend) haben, ist dies nicht möglich. Innerhalb der Versuchszeit von drei Jahren gelang die Wurfsynchronisation nicht. Neben dem Kraftfutter wurde **Heu** in einer kleinen Raufe *ad libitum* gegeben. **Wasser** wurde durch Selbsttränken geboten.

Während der Untersuchungszeit ist es zu keinen **seuchenhaften Erkrankungen** der Tiere gekommen, obwohl die Verlustrate mit 12 Prozent in der Zeit von Sept. 93 bis April 94 sehr hoch lag. In der Käfighaltung sind Mortalitätsraten zwischen 10 und 40 Prozent jedoch nicht unüblich. Zu Beginn der Bodenhaltung wurde im Zeitraum von Jan. 92 bis Juni 92 nur eine Mortalität von 1 Prozent festgestellt (SCHNEIDER, 1992). Im Juni 1994 ist dann die RHD-Seuche (Rabbit Haemorrhagia Disease; Chinaseuche) ausgebrochen, die am Standort endemisch ist. Dieser Anlaß wurde für eine Bestandssanierung genutzt.

2.5 Verhaltensbeobachtungen

Die Kaninchen haben sehr auffällige Verhaltensweisen gezeigt, so daß **auch für die Bodengruppenhaltung Vorbehalte anzumerken** sind. Sehr häufig ist es zu Würfen "in der Bucht" gekommen, ohne daß die angebotenen Nester angenommen worden waren bzw. eigene Nester gebaut worden waren. Die verstreut liegenden Junge sind dann erfroren. Jeder dritte Wurf ist so umgekommen (31%) (Untersuchungszeit 9.93-4.94). **Neugeborene wurden sehr häufig totgebissen**, wodurch ein weiteres Drittel (38%) der Würfe regelmäßig verloren worden ist. Nur ein Drittel (31%) aller Würfe hat in angebotenen Nestern oder von den Muttertieren selber gebauten Nestern die ersten zwei Tage nach der Geburt überlebt. Hier zeigt sich deutlich der Streß, den die Tiere in der Bodenhaltung ausgesetzt sind. Parallel zu dem Zeitpunkt unter Freilandbedingungen (20 qm/Zibbe) gehaltene Zuchttiere derselben Rasse hatten nur 18% der Würfe als Verluste aufzuzeigen.

Die Höhe der Stallseitenwände von 70 cm mußte als zu niedrig angesehen werden. Sehr häufig haben Einzeltiere diese Hürde übersprungen und mußten sehr arbeitsaufwendig wieder eingefangen werden. Gründe waren **Angstzustände** (Fluchtreaktionen z.B. bei Betreten des Stalles) oder Revierkonflikte.

3. Produktionsergebnisse

3.1. Vergleich Boden- und Käfighaltung

Auf dem Versuchsbetrieb wurde 1991 die Futtermittelverwertung und die Gewichtsentwicklung von Kaninchen bei der Boden- und der Käfighaltung miteinander verglichen. Insgesamt wurden rund 150 Masttiere beobachtet. Die Abb. 3 zeigt, daß sich die **Gewichtsentwicklung** nur geringfügig voneinander unterscheidet, die **Futtermittelverwertung** bei der Bodenhaltung jedoch wesentlich ungünstiger ist (Abb. 4). Grund sind sowohl die hohen Futtermittelverluste (auch aus den Halbautomaten) als auch die verbesserten Aktivitätsmöglichkeiten bei Bodenhaltung, die natürlich Energie verbrauchen. Der durchschnittliche Futtermittelverbrauch von 5,2 bei der Bodenhaltung ist jedoch ohne Schwierigkeiten auf unter 4 reduzierbar. So wurden in dem Mastversuch 1994 Werte von 4,022 und 3,631 erzielt (ohne Futtermittelverluste), welche jedoch immer noch über 21 Prozent des Wertes von der Käfighaltung liegen (SHEIKH-BERTHOLD, 1994). Die **Käfighaltung** zeigt also auch in solch kleinen Beständen schon einen gewaltigen ökonomischen Vorteil gegenüber der Bodenhaltung.

**Abbildung 3: Gewichtsentwicklung von Mastkaninchen in Abhängigkeit vom
Haltungsverfahren und Alter**

Quelle: TAWFIK/SCHNEIDER, 1993

**Abbildung 4: Futtermittelverwertung von Mastkaninchen in Abhängigkeit von
Haltungsverfahren und Alter**

Quelle: TAWFIK/SCHNEIDER, 1993

Die Entscheidung für die **Bodenhaltung** hat also nach ethischen Gesichtspunkten zu erfolgen, die auch im Sinne der Konsumentenwerbung nur über einen höheren Produktpreis ausgeglichen werden können. Zur Zeit gibt es keine Differenzierungen bei der Kaninchenfleischerzeugung nach Haltungsverfahren, wie z.B. bei der Eierproduktion, wo die Eier aus der Bodenhaltung wesentlich bessere Preise erzielen, als solche aus der Käfighaltung. Auch für die Kaninchenhaltung ist eine solche Preisdifferenzierung wünschenswert, damit tiergerechtere Haltungsmethoden auch ökonomisch mit der Käfighaltung konkurrieren können. Die Steigerung der Rentabilität durch Produktionssteigerungen bzw. Kostensenkung ist nur begrenzt möglich, ohne zurück zu Intensivhaltung zu gelangen.

3.2 Nachkommen und Aufzuchterfolge

Von September 1993 bis Ende April 1994 wurden die Reproduktionsdaten der Kaninchenhaltung auf dem Versuchsbetrieb Neu-Eichenberg Dorf erhoben. Wie oben unter dem Kapitel 2.5 schon angedeutet, sind die Wurfanzahl und die Aufzuchterfolge sehr unterschiedlich. Insgesamt ist es von den 20 Zibben zu 73 Würfen in den acht Monaten mit 614 Jungen gekommen. Durchschnittlich wurden 8,4 Junge pro Wurf geboren. Pro Zibbe bedeutet dies 3,65 Würfe (31 Junge) in der Untersuchungszeit bzw. 5,48 Würfe (46 Junge) pro Jahr (hochgerechnet). Rund 69 Prozent dieser Würfe haben jedoch nicht überlebt, da sie entweder verstreut im Stall geboren wurden und erfroren sind (31 % aller Würfe) bzw. im Nest vollständig oder zum Teil aufgefressen wurden (39 %). Nur 31 Prozent der Würfe (23) sind vollständig aufgezogen worden (älter als 14 Tage). Insgesamt wurden pro Zibbe nur 2,4 Würfe mit 15,3 Junge aufgezogen (6,36 Junge pro Wurf). Auf das Jahr umgerechnet bedeutet dies 3,6 aufgezogene Würfe mit 23 Jungen. Dies ist deutlich unter ihrem Potential von 48 aufgezogenen Jungen bei der Käfighaltung (intensiv) (SCHLOLAUT, 1983). Gerade hier scheint es noch ein großes Potential zu geben, die Wirtschaftlichkeit der Bodenhaltung von Kaninchen deutlich zu verbessern (RITTER, 1990).

3.3 Futterverwertung und Gewichtszunahme

Im Frühjahr 1994 (Jan.-Mai) wurden Fütterungsversuche mit verschiedenen Kraftfuttermitteln durchgeführt (SHEIKH-BERTHOLD 1994). Ein Alleinfuttermittel wurde extra für die

Kaninchenmast (KMF)² hergestellt, das andere stellt Milchleistungsfutter (MLF)³ für Kühe dar. Beide Kraftfutter sind in Pellets-Form gepreßt. Das Letztere ist mit 36,02 DM/dz (Netto) 25,2 Prozent billiger als das Erste mit 48,15 DM/dz (Netto). Bei diesem Versuch sollte die Futtermittelverwertung und der wirtschaftliche Unterschied der beiden Futtermittel in der Kaninchenmast festgestellt werden.

Abbildung 5: Gewichtsentwicklung von Mastkaninchen bei unterschiedlichen Futtermitteln

Quelle: SHEIKH-BERTHOLD, 1994

-
- 2: HEMO Kaninchenmast Alleinfutter:
Inhaltsstoffe: 16% Rohprotein, 2,5% Rohfett, 12% Rohfaser, 9,5% Rohasche, 0,9% Calcium, 0,6% Phosphor.
Zusatzstoffe je kg: 4 mg Flavophospholipol, 18000 IE Vit. A., 600 IE Vit. D3, 50 mg Vit. E, 100 mg Vit. C, 20 mg Cu, B H T.
- 3: HEMO 26 Milchleistungsfutter II, Ergänzungsfutter für Milchkühe:
Inhaltsstoffe: 20% Rohprotein, 3,5% Rohfett, 12,5% Rohfaser, 9% Rohasche, 0,7% Calcium, 0,5% Phosphor, 0,3% Natrium, 6,4 MJ NEL/kg
Zusatzstoffe je kg: 10000 IE Vit. A, 1250 IE Vit. D3

Für die Untersuchung wurden insgesamt 60 Mastkaninchen in zwei Gruppen mit den jeweiligen Alleinfuttermitteln nach dem Absetzen (6 Wochen: 42 Tage, 0,87 kg Lebendgewicht) bis zum Schlachtgewicht (rund 4 kg lebend) (16 Wochen: 112 Tage) gefüttert. Dabei wurden die wöchentlichen Gewichtszunahmen, die dabei verbrauchte Futtermenge und die Futtermittelverluste festgestellt. Abb. 5 zeigt, daß die Gewichtsentwicklung parallel verlief. In 11 Wochen (77 Tagen) haben die Kaninchen der Gruppe mit MLF 38,1 g/Tag zugenommen (Endgewicht 3,8 kg lebend), die Tiere in der Gruppe mit KMF 35,9 g/Tag zugenommen, also 2,2 g bzw. 6 Prozent weniger als die Ersten. Dies machte sich auch im Endgewicht von 3,6 kg bemerkbar.

Auch bei der Futtermittelverwertung hat die Gruppe mit MLF mit 3,6 besser abgeschnitten als die Gruppe mit KMF mit 4,0. In der gesamten Mastperiode wurde deswegen 8,7 Prozent weniger Futter pro Einheit Gewichtszunahme verbraucht. Wird auch der geringere Preis des MLF bei der Berechnung berücksichtigt, so ergibt sich durch die Fütterung von MLF ein Vorteil von 19 Prozent gegenüber dem KMF.

Abbildung 6: Futtermittelverwertung von Mastkaninchen bei unterschiedlichen Futtermitteln

Quelle: SHEIKH-BERTHOLD, 1994

4. Zusammenfassung

Die Bodenhaltung hat eindeutig Nachteile gegenüber der Käfighaltung in bezug auf Wirtschaftlichkeit (Futtermittelnutzung, Arbeitszeitbedarf, Reproduktion), jedoch einen großen Vorteil in bezug auf das Wohlbefinden der Tiere. Immer mehr setzt sich in der Gesellschaft und als Folge auch in der Produktion dieser ethologische Aspekt durch. Es werden wirtschaftliche Nachteile für das Wohlbefinden der Tiere vom Produzenten in Kauf genommen bzw. durch höhere Produktpreise vom Konsumenten abgegolten (Der Kauf von Nahrungsmitteln und gutem Gewissen). Aus tierschutzrechtlichen Gründen gehört die Bodenhaltung die Zukunft in der Kaninchenhaltung, da die Qualität der Verkaufsprodukte immer mehr an externen Komponenten gemessen wird (z.B. das Wohlbefinden der Tiere synonym zum ökologischen Anbau als umweltschonende Produktionsform).

Abbildung 7: Modell der Freilandhaltung von Kaninchen: Gehegebau

Aber auch die Bodenhaltung kommt der Optimalhaltung von Kaninchen nur bedingt entgegen. Wie bei der Legehennenhaltung, so ist die Bodenhaltung statt Käfighaltung zwar eine Verbesserung, aber noch nicht die optimale Haltung für Kaninchen. Die Qualität für das Wohlbefinden der Tiere hängt auch hier sehr stark von der Besatzdichte und der Haltungsform ab. Die Freilandhaltung bringt hier die tiergerechteste Lösung, ist jedoch sehr boden- und arbeitsintensiv und nur wenig verbreitet. Bodenhaltung in Ställen kann deswegen nur als Kompromiss zwischen Wirtschaftlichkeit und Tiergerechtigkeit verstanden werden. Auch hier wäre die Freilandhaltung aus ethologischen Gründen erstrebenswert, wie sie in RITTER (1993) beschrieben werden (Abb. 7).

Auch unter ethologisch besseren Haltungsbedingungen lassen sich die Produktionsergebnisse verbessern, wie die Fütterungsversuche gezeigt haben. Auch hier gilt, daß der Gewinn nicht nur durch mehr Ertrag sondern vor allem durch geringere Kosten gesteigert werden kann.

5. Literatur

- AGRAR-ÜBERSICHT (1992): In Zukunft Kaninchen. *Agrar-Übersicht Nr. 1/1992*, S. 69-73
- DLG (1993): Fütterungshinweise Kaninchen mit Mischfutter nach DLG-Standard, Frankfurt
- DRESCHER, B. (1992): Housing of Rabbits with Respect to Animal Welfare. *J. Appl. Rabbit Res.* 15, S. 739-750, Corvallis (USA)
- LEHMANN, M. (1989): Das Verhalten junger Hauskaninchen unter verschiedenen Umgebungsbedingungen. Beurteilung von Haltungssystemen sowie Entwicklung eines Haltungskonzeptes für Mastgruppen. *Dissertation an der Universität Bern*, Bern
- RITTER, R. (1990): Artgerechte Kaninchenhaltung. Zusammenstellung der Forschungsergebnisse der Universität Bern. Bäregg
- SCHLOLAUT, W. (1983): Die Ernährung des Kaninchens. Selbstverlag, Hoffmann-La Roche AG, Grenzach-Wyhlen
- SCHNEIDER, K. (1992): Arbeitsaufwand bei Bodenhaltung von Kaninchenzuchtgruppen in Neu-Eichenberg Dorf. *Projektarbeit am FG Nutztierzucht und -haltung am FB 11 der GhK*, Witzenhausen
- SCHNEIDER, K. (1993): Grundrißpläne für die Kaninchenställe auf dem Versuchsbetrieb Neu-Eichenberg Dorf. *FG Nutztierzucht und -haltung am FB 11 der GhK*, Witzenhausen
- SCHNEIDER, K. (1993b): Proteinversorgung der Landbevölkerung im tropischen Hochland Afrikas. Möglichkeiten der Verbesserung, dargestellt am Beispiel: Kaninchenhaltung in der Collectivé Kaziba/Ost-Zaire. *Diplomarbeit am FG Nutztierzucht und -haltung am FB 11 der GhK*, Witzenhausen
- SHEIKH-BERTHOLD, N. H. (1994): Kaninchenmastversuch bei der Bodenhaltung. Projektarbeit am FG Nutztierzucht und -haltung am FB 11 der GhK, Witzenhausen
- STAUFFACHER, M. (1988a): Bodenhaltung von Hauskaninchen-Zuchtgruppen - eine tiergerechte Alternative zur Einzelhaltung von Zuchtzibben. *Gutachten und Schlußbericht z. Hd. Bundesamt für Veterinärwesen*, Bern
- STAUFFACHER, M. (1988b): Entwicklung und ethologische Prüfung der Tiergerechtheit einer Bodenhaltung für Hauskaninchen-Zuchtgruppen. *Dissertation an der Universität Bern*, Bern
- STAUFFACHER, M. (1992): Tiergerechte Haltung von Hauskaninchen: Neue Konzepte für die Zucht und Haltung von Labor- und Fleischmastkaninchen. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, Heft 1/92*, Alfeld, S. 9-15
- TAWFIK, E.S./SCHNEIDER, K. (1993): Untersuchungen über Haltungsverfahren bei Mastkaninchen. *Vortragspapiere auf der 8. Arbeitstagung über Haltung und Krankheiten der Kaninchen, Pelztier und Heimtiere vom 20.-21. Okt. 1993 am Institut für Kleintierforschung*, Celle
- WALLHEIMER, O. (1993): Kommerzielle Kaninchenhaltung in Deutschland. *Diplomarbeit am FB 11 der GhK*, Witzenhausen
- WIESER, R.V. (1986): Funktionale Analyse des Verhaltens als Grundlage zur Beurteilung der Tiergerechtheit. Eine Untersuchung zu Normalverhalten und Verhaltensstörungen bei Hauskaninchen-Zibben. *Dissertation an der Universität Bern*, Bern