

# Unterrichtung

durch die Bundesregierung

## Bericht der Bundesregierung über die Erforschung von geeigneten Haltungssystemen für Legehennen

Inhalt	Seite
Einleitung .....	1
Erforschung von geeigneten Haltungssystemen für Legehennen .....	1
Anlage 1 – Referentenentwurf Verordnung zum Schutz von Legehennen (Hennenhaltungsverordnung) .....	4
§ 1 Anwendungsbereich .....	4
§ 2 Begriffsbestimmungen .....	4
§ 3 Allgemeine Anforderungen an Haltungseinrichtungen .....	4
§ 4 Anforderungen an die Betriebsführung ..	5
§ 5 Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen, ausgenommen Käfige .....	6
§ 6 Besondere Anforderungen an Käfige	7
§ 7 Übergangsregelungen .....	7
§ 8 Ordnungswidrigkeiten .....	8
§ 9 Inkrafttreten .....	8
Anlage 2 – Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft – Neuere Forschung zu Haltungsfragen .....	9

### Einleitung

Mit der am 14. März 1997 vom Deutschen Bundestag angenommenen Beschlussempfehlung des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 11. De-

zember 1996 (Drucksache 13/7022 vom 21. Februar 1997) zur Käfigbatteriehaltung von Legehennen wurde die Bundesregierung aufgefordert,

1. bei der EG-Kommission die Vorlage des ausstehenden Berichtes anzumahnen;
2. eine erneute Diskussion der Richtlinie mit dem Ziel einzuleiten, das Verhalten der Tiere stärker bei den Haltungsvorschriften zu berücksichtigen und dazu die Entwicklung geeigneter Haltungssysteme voranzutreiben;
3. darauf hinzuwirken, dass die Forschung für geeignete Haltungssysteme EU-weit verstärkt und koordiniert wird. Dabei muss auch die Nitrat- und Hygieneproblematik bei der Bodenhaltung untersucht werden;
4. eine Studie über die strukturellen Änderungen der Produktions- und Haltungsformen sowie des Marktgeschehens einzuleiten, die durch ein Verbot der Käfighaltung ausgelöst würden. Zudem ist zu prüfen, wie angesichts der internationalen Handelsabkommen (z. B. WTO) ein ergänzender Marktschutz aufgebaut werden kann;
5. in zwei Jahren, spätestens in drei Jahren, einen Ergebnisbericht über die Erforschung von geeigneten Haltungssystemen vorzulegen.

### Erforschung von geeigneten Haltungssystemen für Legehennen

In Ergänzung zu meinem Bericht vom 14. Januar 1998, mit dem ich eine Studie der Bundesforschungsanstalt für

Landwirtschaft (FAL) zu den wirtschaftlichen Auswirkungen eines Verbots der Legehennenhaltung vorgelegt hatte, darf ich Ihnen Folgendes mitteilen:

1. Die Europäische Kommission hatte im März 1998 ihren Bericht über den Stand des Tierschutzes in der Legehennenhaltung sowie einen Vorschlag für eine neue EG-Richtlinie zu diesem Bereich dem Rat vorgelegt (Drucksache 13/10588).
2. Nach langwierigen und kontroversen Beratungen ist unter deutscher Ratspräsidentschaft eine neue EG-Richtlinie über Mindestanforderungen zum Schutz von Legehennen angenommen worden (Richtlinie des Rates 1999/74/EG vom 19. Juli 1999 zur Festlegung von Mindestanforderungen zum Schutz von Legehennen). Kernelemente der neuen Richtlinie sind
  - a) Verbot der herkömmlichen Käfighaltung ab 1. Januar 2012,
  - b) keine neue Inbetriebnahme herkömmlicher Käfige ab 1. Januar 2003,
  - c) ab 1. Januar 2003 größere Mindestfläche je Henne in herkömmlichen Käfigen (550 cm<sup>2</sup> statt derzeit 450 cm<sup>2</sup>),
  - d) Mindestanforderungen an ausgestaltete Käfige mit Nest, Sitzstange und Scharrbereich sowie mindestens 750 cm<sup>2</sup> Fläche je Henne ab 1. Januar 2002.
3. Mit Urteil vom 6. Juli 1999 hat das Bundesverfassungsgericht im Wege der Normenkontrolle die Hennenhaltungsverordnung vom 10. Dezember 1987, mit der die Richtlinie 88/166/EG in deutsches Recht umgesetzt war, für nichtig erklärt.
4. Derzeit wird eine neue Hennenhaltungsverordnung vorbereitet, mit der die Richtlinie 1999/74/EG unter Beachtung der Vorgaben des Bundesverfassungsgerichts in nationales Recht umgesetzt werden soll. Die Verordnung soll noch in diesem Jahr verabschiedet werden.
5. Der Ausschuss für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hat am 13. März 2000 eine Anhörung zu den rechtlichen und wirtschaftlichen Folgen des Bundesverfassungsgerichts-Urteils durchgeführt. Dabei wurde auch der aktuelle Referentenentwurf für eine neue Hennenhaltungsverordnung berücksichtigt (Anlage 1).

Im Ergebnis der Anhörung lässt sich Folgendes festhalten:

#### Rechtliche Aspekte

Während die in den Tierschutzorganisationen nahestehenden Juristen und Prof. Dr. Kutscha, Berlin, das Urteil des Bundesverfassungsgerichts dahin gehend auslegen, dass jegliche Käfighaltung gegen das Tierschutzgesetz verstoße, sieht Prof. Dr. Robbers, Universität Trier, keinen Grund, diese Haltungsform generell zu verbieten. Die Vertreter der Geflügelwirtschaft gehen davon aus, dass Abweichungen von der Richtlinie 1999/74/EG auch durch das Urteil des Bundesverfassungsgerichts nicht geboten sind und fordern daher eine strikte 1 : 1-Umsetzung des EG-Rechts.

#### Wirtschaftliche Aspekte

Unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Eierzeugung in Deutschland beurteilen die angehörten Wirtschaftswissenschaftler einen nationalen Alleingang mit wesentlichen Verschärfungen gegenüber der EG-Richtlinie bis hin zu einem Verbot der Käfighaltung als existenzgefährdend für die hiesige Wirtschaft. Der Druck würde sich nicht nur auf die Betriebe mit Käfighaltung, sondern auf alle auswirken, da die Einfuhr billiger Eier aus dem Ausland zu einem generellen Preisverfall am Markt führen wird. Diese Aussage deckt sich mit den Schlussfolgerungen der mit Schreiben vom 14. Januar 1998 übersandten Studie der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL).

6. Im Zeitraum von 1997 bis 1999 hat das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) Modellprojekte zur artgemäßen und umweltverträglichen Geflügelhaltung gefördert. Insgesamt wurden vier Betriebe in die Förderung einbezogen. In den Betrieben wurden folgende Haltungsverfahren berücksichtigt:

- **Volierenhaltung** mit Außenscharrraum; in einem Betrieb zusätzlich mit Auslauf, in einem weiteren Betrieb zusätzlich Freilandhaltung;

- **Bodenhaltung** mit Außenscharrraum und Auslauf.

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden im Laufe dieses Jahres vorliegen.

7. Zu der Nitrat- und Hygieneproblematik hat die FAL den als Anlage 2 beigefügten Bericht erstellt. Darin werden die verschiedenen Möglichkeiten zur Verringerung der Schadgas- und Staubemissionen sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Auslaufhygiene dargestellt, die in den letzten Jahren Eingang in die Praxis gefunden haben. Insbesondere der Zusammenhang zwischen der Größe des Einstreubereichs

und der Einstreuqualität einerseits und der Emissionsmenge andererseits wird erläutert: Je größer der Einstreubereich und je höher der Feuchtigkeitsgehalt ist, desto höher sind die Schademissionen. Hingegen nimmt bei höherer Feuchtigkeit der Gehalt an respirablem Staub ab.

Der Nährstoffeintrag im Auslauf kann durch verschiedene Maßnahmen reduziert werden (Verwendung von Bodenschutzgittern, Kotmauern, Wechselweiden sowie Kalkbehandlung). Besser wäre eine Kombination der verschiedenen Maßnahmen zu bewerten.

Nach diesem Bericht lässt sich insgesamt feststellen, dass mit Wiedereinführung der Einstreu in die Legehennenhaltungssysteme die Probleme, die mit zur Einführung der Käfighaltung geführt haben, wieder aufgetreten sind. Lösungen lassen sich vermutlich nicht allein durch Änderung des Haltungsmagements finden. Andere Bereiche, wie die Tierernährung, sind hier gleichfalls gefordert.

8. Hinsichtlich der Praxiserprobung sog. ausgestalteter Käfige konnten auf Initiative des Deutschen Bau-

ernverbandes e.V. und des Zentralverbandes der Deutschen Geflügelwirtschaft e.V. sieben Praxisbetriebe für die Erprobung, wie sie die EG-Richtlinie vorsieht, gewonnen werden. Die Investitionen werden durch Mittel aus dem Zweckvermögen der Landwirtschaftlichen Rentenbank gefördert.

Das Projekt wird wissenschaftlich begleitet. Es werden Aspekte des Tierschutzes, der Ethologie, des Stallklimas, der Produktqualität sowie der Ökonomie und der Arbeitsplatzbedingungen untersucht und bewertet. An der wissenschaftlichen Begleitung sind die Institute für Tierzucht und Tierverhalten sowie für Betriebswirtschaft der FAL sowie die Tierärztliche Hochschule Hannover beteiligt. Die Koordinierung hat das Institut für Tierzucht und Tierverhalten der FAL übernommen. Finanziert wird das Vorhaben teils von der Landwirtschaftlichen Rentenbank, teils vom BML. Mit ersten Ergebnissen ist im Laufe des Jahres 2001 zu rechnen. Die Gesamtlaufzeit des Projektes beträgt drei Jahre. Die Ergebnisse sollen der Europäischen Kommission zu gegebener Zeit zugeleitet werden, damit sie im Rahmen des bis zum Jahr 2007 vorzulegenden Berichts an den Rat Berücksichtigung finden.

## Anlage 1

**Referentenentwurf Verordnung zum Schutz von Legehennen (Hennenhaltungsverordnung)<sup>\*)\*\*)</sup>**

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten verordnet auf Grund

- des § 2a Abs. 1 in Verbindung mit §§ 21a und 16b Abs. 1 Satz 2 des Tierschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Mai 1998 (BGBl. I S. 1105, 1818) nach Anhörung der Tierschutzkommission sowie
- des Artikels 2 des Gesetzes zu dem Europäischen Übereinkommen vom 10. März 1976 zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen vom 25. Januar 1978 (BGBl. 1978 II S. 113):

### § 1 Anwendungsbereich

(1) Diese Verordnung gilt für das Halten von Legehennen in Haltungseinrichtungen mit 350 oder mehr Legehennen.

(2) Die Vorschriften dieser Verordnung sind nicht anzuwenden

1. auf die vorübergehende Unterbringung während einer Ausstellung,
2. während einer tierärztlichen Behandlung, soweit nach dem Urteil des Tierarztes im Einzelfall andere Haltungsanforderungen notwendig sind,
3. bei einem Tierversuch im Sinne des § 7 des Tierschutzgesetzes sowie bei einem Eingriff oder einer Behandlung nach § 10 oder § 10a des Tierschutzgesetzes, soweit für den verfolgten Zweck andere Haltungsanforderungen unerlässlich sind.

<sup>\*)</sup> Diese Verordnung dient der Umsetzung folgender Rechtsakte:

1. Richtlinie 88/166/EWG des Rates vom 7. März 1988 betreffend das Urteil des Gerichtshofs in der Rechtssache 131/86 (Nichtigerklärung der Richtlinie 86/113/EWG des Rates vom 25. März 1986 zur Festsetzung von Mindestanforderungen zum Schutz von Legehennen in Käfigbatteriehaltung) (ABl. EG Nr. L 74 S. 83).
2. Richtlinie 98/58/EG des Rates vom 20. Juli 1998 über den Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere (ABl. EG Nr. L 221 S. 23).
3. Richtlinie 1999/74/EG des Rates vom 19. Juli 1999 zur Festlegung von Mindestanforderungen zum Schutz von Legehennen (ABl. EG Nr. L 203 S. 53).

<sup>\*\*)</sup> Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18), sind beachtet worden.

[(3) Die Befugnis der zuständigen Behörde, Maßnahmen nach § 16a Satz 2 Nr. 1 des Tierschutzgesetzes und nach tierseuchenrechtlichen Vorschriften anzuordnen, bleibt unberührt.]

### § 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung sind

1. Legehennen:  
legereife Hennen der Art *Gallus gallus*, die zur Erzeugung von Eiern, die nicht für Vermehrungszwecke bestimmt sind, gehalten werden;
2. Haltungseinrichtungen:  
Gebäude, Räume, Käfige, andere Behältnisse, Ausläufe sowie sonstige Einrichtungen zur dauerhaften Unterbringung von Legehennen;
3. Nest:  
gesonderter Bereich für die Eiablage;
4. nutzbare Fläche:  
Fläche, die uneingeschränkt für die Legehennen nutzbar ist, ausgenommen die Nestfläche.

### § 3 Allgemeine Anforderungen an Haltungseinrichtungen

(1) Legehennen dürfen vorbehaltlich weitergehender Vorschriften der §§ 5 und 6 nur in Haltungseinrichtungen gehalten werden, die den Anforderungen der Absätze 2 bis 7 entsprechen.

(2) Haltungseinrichtungen müssen

1. nach ihrer Bauweise, den verwendeten Materialien und ihrem Zustand so beschaffen sein, dass eine Verletzung oder sonstige Gefährdung der Gesundheit der Legehennen so sicher ausgeschlossen wird, wie dies nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik möglich ist;
2. so mit Fütterungs- und Tränkeinrichtungen ausgestattet sein, dass alle Legehennen Zugang zu einer ausreichenden Menge Futter und Wasser haben;
3. so ausgestattet sein, dass allen Legehennen ausreichend Schutz vor widrigen Witterungseinflüssen geboten wird;

4. mit Vorrichtungen versehen sein, die ein Entweichen der Legehennen sowie ein Eindringen von Beutegreifern so weit wie möglich verhindern, wobei es im Falle von Ausläufen zum Schutz vor Greifvögeln ausreicht, wenn den Legehennen Möglichkeiten zum Unterschlupf geboten werden;
5. so gestaltet oder erforderlichenfalls mit Vorrichtungen so ausgestattet sein, dass eine ungehinderte direkte Inaugenscheinnahme aller Legehennen und ein Zugriff auf alle Tiere möglich sind.

(3) Gebäude müssen mit Vorrichtungen ausgestattet sein, die eine ausreichende Beleuchtung sicherstellen, um die Inaugenscheinnahme der Legehennen zu ermöglichen und jeder Legehenne die Möglichkeit zu geben, Bereiche mit einer Lichtstärke von mindestens 20 Lux, gemessen in Augenhöhe der Tiere, aufzusuchen. Bei Beleuchtung mit natürlichem Licht muss die Anordnung der Lichtöffnungen eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Lichts gewährleisten.

(4) Gebäude müssen ausreichend isoliert und mit einer Lüftungsvorrichtung ausgestattet sein, die sicherstellt, dass Zirkulation, Staubgehalt, Temperatur, relative Feuchte und Gaskonzentration der Luft in einem Bereich gehalten werden, der für die Legehennen unschädlich ist, wobei der Ammoniakgehalt der Luft im Aufenthaltsbereich der Tiere im Mittelwert von drei Stichproben über den Tag verteilt 20 Kubikzentimeter je Kubikmeter Luft nicht dauerhaft überschreiten soll. Die Lüftung muss so gestaltet sein, dass die Einhaltung von Mindestluftstraten sichergestellt ist, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

(5) Werden Lüftungsanlagen, Fütterungseinrichtungen, Förderbänder und sonstige technische Einrichtungen verwendet, so müssen diese durch ihre Bauart und die Art ihres Einbaus sicherstellen, dass bei ihrem Betrieb so wenig Lärm wie möglich entsteht.

(6) Für Gebäude, in denen bei Stromausfall eine ausreichende Versorgung der Legehennen mit Futter und Wasser nicht sichergestellt ist, muss ein Notstromaggregat vorhanden sein.

(7) In Gebäuden, in denen die Lüftung von einer elektrisch betriebenen Anlage abhängig ist, müssen eine Ersatzvorrichtung, die bei Ausfall der Anlage einen ausreichenden Luftaustausch gewährleistet, und eine Alarmanlage zur Meldung eines solchen Ausfalles vorhanden sein.

#### § 4

##### Anforderungen an die Betriebsführung

- (1) Wer Legehennen hält, hat sicherzustellen, dass
1. für die Ernährung und Pflege der Legehennen ausreichend viele Personen mit den hierfür erforderlichen Kenntnissen und Fähigkeiten vorhanden sind;
  2. eine für die Ernährung und Pflege verantwortliche Person das Befinden der Legehennen mindestens einmal täglich durch direkte Inaugenscheinnahme überprüft;
  3. soweit erforderlich, unverzüglich Maßnahmen für die Behandlung, Absonderung oder Tötung kranker oder verletzter Legehennen ergriffen werden;
  4. alle Legehennen täglich mit geeignetem Futter in ausreichender Menge versorgt sind und jederzeit Zugang zu geeignetem Wasser haben;
  5. Beleuchtungs-, Lüftungs- und Versorgungseinrichtungen mindestens einmal täglich, Notstromaggregate und Alarmanlagen in technisch erforderlichen Abständen auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden;
  6. bei einer Überprüfung nach Nummer 5 oder sonstige an Haltungseinrichtungen festgestellte Mängel unverzüglich abgestellt werden oder andere Vorkehrungen zum Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens der Legehennen getroffen werden und vor einer Behebung dieser Mängel keine neue Legehennen eingestallt werden;
  7. Vorsorge für eine ausreichende Versorgung der Legehennen mit Frischluft, Licht, Futter und Wasser für den Fall einer Betriebsstörung getroffen ist;
  8. der betriebsbedingte Geräuschpegel so gering wie möglich gehalten und dauernder oder plötzlicher Lärm vermieden werden;
  9. a) bei ausschließlicher Verwendung künstlicher Beleuchtung ein 24-Stunden-Rhythmus mit einer ununterbrochenen Dunkelperiode von mindestens acht Stunden eingehalten wird, wobei während der Dunkelperiode die Beleuchtungsstärke weniger als 0,5 Lux betragen soll und beim Zurückschalten des Lichts eine ausreichende Dämmerphase vorzusehen ist, die den Legehennen die Einnahme ihrer Ruhestellung ohne Verletzungsgefahr ermöglicht,
  - b) bei zusätzlich zu natürlicher Beleuchtung verwendeter künstlicher Beleuchtung die künstliche Beleuchtung für mindestens acht Stunden während der Nacht zurückgeschaltet wird, wobei

während der Dunkelperiode die Beleuchtungsstärke weniger als 0,5 Lux betragen soll, sofern dies die natürliche Beleuchtung zulässt, und ebenfalls eine Dämmerphase vorzusehen ist;

10. die Haltungseinrichtung, solange sie mit Legehennen besetzt ist, saubergehalten wird, insbesondere Ausscheidungen so oft wie nötig und tote Tiere täglich entfernt werden;
11. die Haltungseinrichtung jeweils zwischen dem Ausställen und dem nächsten Einställen der Legehennen gereinigt wird, wobei sämtliche Gebäudeteile, Ausrüstungen und Geräte, mit denen die Tiere in Berührung kommen, zusätzlich desinfiziert werden;
12. nur solche Legehennen eingestallt werden, die während ihrer Aufzucht an die Art der Haltungseinrichtung gewöhnt worden sind.

(2) Wer 1 000 oder mehr Legehennen hält, hat über deren Legeleistung sowie über das Ergebnis der täglichen Überprüfung des Bestandes, insbesondere über Anzahl und Ursache von Tierverlusten, laufend Aufzeichnungen zu machen. Die Aufzeichnungen sind mindestens drei Jahre lang aufzubewahren und der zuständigen Behörde auf Verlangen zur Einsichtnahme vorzulegen. Aufzeichnungspflichten auf Grund anderer Rechtsvorschriften bleiben unberührt.

## § 5

### Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen, ausgenommen Käfige

(1) Legehennen dürfen in Haltungseinrichtungen, ausgenommen Käfige, nur gehalten werden, wenn diese den Anforderungen der Absätze 2 bis 5 entsprechen.

(2) Gebäude müssen ausgestattet sein mit

1. Fütterungs- und Tränkvorrichtungen, die so beschaffen und angeordnet sind, dass alle Legehennen Zugang haben
  - a) zu einem Futtertrog, der je Legehenne
    - aa) im Falle eines ständigen Futterangebots bei Verwendung von Längströgen mindestens zehn Zentimeter Kantenlänge oder bei Verwendung von Rundtrögen mindestens vier Zentimeter Außenkantenlänge,
    - bb) im Falle eines nicht ständigen Futterangebots bei Verwendung von Längströgen mindestens zwölf Zentimeter Kantenlänge oder bei Verwendung von Rundtrögen

mindestens sechs Zentimeter Außenkantenlänge

aufweist sowie

- b) zu einer Tränkvorrichtung, die
  - aa) bei Verwendung von Rinnentränken mindestens zweieinhalb Zentimeter Kantenlänge je Legehenne,
  - bb) bei Verwendung von Rundtränken mindestens einen Zentimeter Außenkantenlänge je Legehenne

aufweist oder

- cc) bei Verwendung von Nippel- oder Bechertränken mindestens eine Tränkstelle für jeweils zehn Legehennen aufweist, wobei mindestens zwei Tränkstellen für jede Legehenne erreichbar sein müssen;

2. mindestens einem Einzelnest für jeweils sieben Legehennen oder bei der Verwendung von Gruppennestern, mit mindestens einem Quadratmeter Nestfläche je 120 Legehennen, wobei die Oberfläche des Nestbodens nicht aus Drahtgitter bestehen darf;

3. einem Einstreubereich, der den Legehennen mindestens [acht] Stunden täglich während der Beleuchtungsperiode zugänglich sein muss, von mindestens einem Drittel der von den Legehennen begeharen Gebäudegrundfläche, mindestens aber von 250 Quadratzentimetern je Legehenne, wobei die Einstreu aus gesundheitlich unbedenklichem und lockerem Material bestehen muss;

4. Sitzstangen mit einer Längsgeraden von mindestens 15 Zentimetern je Legehenne, die nicht über dem Einstreubereich angebracht sein dürfen und einen waagerechten Abstand von mindestens 30 Zentimetern zur nächsten Sitzstange und von mindestens 20 Zentimetern zur Wand einhalten;

5. einer nutzbaren Fläche, deren Boden ein Gefälle von höchstens 14 Prozent aufweist und der so beschaffen ist, dass die Legehennen einen festen Stand finden können, von mindestens einem Quadratmeter je neun Legehennen.

(3) In Gebäuden, in denen sich die Legehennen zwischen verschiedenen Ebenen frei bewegen können, dürfen höchstens vier Ebenen übereinander angeordnet sein, wobei der Abstand zwischen den Ebenen mindestens 45 Zentimeter lichte Höhe betragen muss und die Ebenen so angeordnet oder gestaltet sein müssen, dass kein

Kot durch den Boden auf die darunter gelegenen Ebenen fallen kann.

(4) Gebäude mit Zugang zu einem abgetrennten Scharrraum oder mit Zugang zu einem Auslauf im Freien müssen mehrere Zugänge, die mindestens 35 Zentimeter hoch und 40 Zentimeter breit und über die gesamte Länge einer Außenwand verteilt sind, haben, wobei je 1 000 Legehennen Ausgänge von zusammen mindestens 200 Zentimetern Breite zur Verfügung stehen müssen.

(5) Zur Vermeidung von Bodenkontaminationen sowie der Verbreitung von Krankheiten sind Auslauflächen entsprechend der Besatzdichte und der Bodenbeschaffenheit zu bemessen. Sie sollen mit Tränken ausgestattet sein.

### § 6

#### Besondere Anforderungen an Käfige

(1) Legehennen dürfen in Käfigen nur gehalten werden, wenn die Haltungseinrichtungen den Anforderungen der Absätze 2 bis 4 entsprechen.

(2) Die Käfige müssen so beschaffen sein, dass

1. die Bodenfläche, gemessen in der Waagerechten, bei einer Breite von mindestens 30 Zentimetern mindestens 2 000 Quadratzentimeter beträgt, wobei je Legehenne eine Bodenfläche von mindestens 750 Quadratzentimetern mit einer nutzbaren Fläche von mindestens 600 Quadratzentimetern zur Verfügung steht und
2. die lichte Höhe im Bereich der nutzbaren Fläche mindestens 45 Zentimeter und im übrigen Bereich mindestens 20 Zentimeter beträgt.

(3) Die Käfige müssen ferner ausgestattet sein

1. mit einem Boden, der ein Gefälle von höchstens 14 Prozent aufweist und so beschaffen ist, dass die Legehennen einen festen Stand finden können;
2. mit einem Futtertrog mit einer uneingeschränkt nutzbaren Kantenlänge von mindestens 12 Zentimetern je Legehenne;
3. mit einer Tränkvorrichtung, wobei bei Verwendung von Nippel- oder Bechertränken sich mindestens zwei Tränkstellen in Reichweite jeder Legehenne befinden müssen, oder eine Rinnentränke, deren Länge der des Futtertroges entspricht, vorhanden sein muss;
4. mit mindestens einem Nest, dessen Bodenoberfläche nicht aus Drahtgitter besteht;

5. mit einer gesundheitlich unbedenklichen Einstreu von lockerer Struktur, die das Picken und Scharren ermöglicht;
6. mit mindestens einer Sitzstange mit einer Länge von mindestens 15 Zentimetern je Legehenne;
7. mit einer Vorrichtung, die den Legehennen das Kürzen ihrer Krallen ermöglicht;
8. mit einer Öffnung, die so bemessen und so gestaltet sein muss, dass eine ausgewachsene Legehenne ohne Zufügung von Schmerzen oder Schäden herausgenommen werden kann.

(4) In Gebäuden mit Käfigreihen muss der Gang zwischen den Käfigreihen mindestens 90 Zentimeter breit sein und der Abstand zwischen dem Gebäudeboden und den Böden der untersten Käfige mindestens 35 Zentimeter betragen.

### § 7

#### Übergangsregelungen

(1) Abweichend von § 6 Abs. 1 in Verbindung mit § 6 Abs. 2 und mit Abs. 3 Nr. 4 bis 6 dürfen Legehennen in Käfigen, die am [31. Dezember 2002] bereits in Benutzung genommen worden sind, noch bis zum 31. Dezember 2011 gehalten werden, wenn diese so beschaffen sind, dass

1. je Legehenne eine nutzbare Fläche von mindestens 550 Quadratzentimetern vorhanden ist und
2. die lichte Höhe über mindestens 65 Prozent der Bodenfläche des Käfigs mindestens 40 Zentimeter und an keiner Stelle weniger als 35 Zentimeter beträgt.

(2) Abweichend von Absatz 1 Nr. 1 und § 6 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 3 Nr. 2 und 7 dürfen Legehennen noch bis zum 31. Dezember 2002 in Käfigen gehalten werden, die am 6. Juli 1999 bereits [rechtmäßig] in Benutzung genommen worden waren und, für den Fall, dass die Käfige zu einer Haltungseinrichtung gehören, die einer bau- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedurfte, für diese eine bestandskräftige Genehmigung vorlag und die Käfige so beschaffen sind, dass

1. eine nutzbare Fläche von mindestens 450 Quadratzentimetern oder, im Fall eines Durchschnittsgewichts der gehaltenen Legehennen von mehr als zwei Kilogramm, von mindestens 550 Quadratzentimetern und
2. ein Futtertrog mit einer uneingeschränkt nutzbaren Länge von 10 Zentimetern

für jede Legehenne zur Verfügung stehen.

### § 8 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 18 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe a des Tierschutzgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen
  - a) § 3 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 3 Satz 1 oder Satz 3, Abs. 6 oder 7,
  - b) § 5 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2, 3 oder 4 oder
  - c) § 6 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2, 3 oder 4Legehennen hält,
2. einer Vorschrift des § 4 Abs. 1 Nr. 2 oder 4 über die Überprüfung des Befindens der Legehennen oder über deren Versorgung mit Futter und Wasser oder einer Vorschrift des § 4 Abs. 1 Nr. 9 Buchstabe a oder b über die Dauer der Dunkelperiode zuwiderhandelt;

3. entgegen § 4 Abs. 2 eine Aufzeichnung nicht, nicht richtig oder nicht vollständig macht, nicht mindestens drei Jahre aufbewahrt oder nicht vorlegt.

### § 9 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft. Abweichend hiervon treten jedoch in Kraft:

1. § 4 Abs. 1 Nr. 12 sowie § 5, soweit dieser Haltungseinrichtungen betrifft, die nach dem 31. Dezember 2001 erstmals in Benutzung genommen worden sind, am 1. Januar 2002,
2. § 5, soweit dieser Haltungseinrichtungen betrifft, die bis zum 31. Dezember 2001 in Benutzung genommen worden sind, am 1. Januar 2007 und
3. § 6 Abs. 4, soweit dieser Haltungseinrichtungen betrifft, die vor dem [Tag des Inkrafttretens] errichtet worden sind, am 1. Januar 2012.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

**BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (FAL)  
INSTITUT FÜR TIERZUCHT UND TIERVERHALTEN**

Federal Agricultural Research Centre (FAL)

Institute of Animal Science and Animal Behaviour

**- Institutsteile: Mariensee, Mecklenhorst, Trenthorst/Wulmenau, Celle, Merbitz, Höfer -**

Leiter: Prof.Dr.sc.agr.Dr.habil.Dr.h.c. F. Ellendorff

**„Neuere Forschung an Haltungsfragen  
zur  
Verringerung der Stickstoff- und Staubemission  
sowie Hygieneproblematik  
bei Legehennen“**

- 1 Einleitung**
- 2 Forschung der letzten Jahre**
  - 2.1 Überdachter Einstreubereich mit Außenklima**
  - 2.2 Verringerung des Kotanteils in der Einstreu**
  - 2.3 Kotgrubenbelüftung**
  - 2.4 Stärkere Bindung von Staub und Ammoniak in der Einstreu**
    - 2.4.1 Konstante Feuchtigkeit der Stallluft**
    - 2.4.2 Konstante Feuchtigkeit der Einstreu**
  - 2.5 Verringerung der Bodenbelastung und Hygieneproblematik im Auslauf**
- 3 Schlussbetrachtung**

## **1. Einleitung**

Es besteht kein Zweifel und lässt sich umfangreich belegen: Haltungssysteme, in denen Legehennen in der Stalleinstreu scharren können, haben mehrfach höheren Staub- und Schadgasgehalt und damit auch mehr belastende Keime in der Luft als einstreulose Systeme. Dieses trifft sowohl auf den respirablen als auch auf den inspirablen (lungengängigen) Staub zu. Die effektivste Möglichkeit eine Schadgasemission des Kotes zu minimieren besteht im schnellen Abtrocknen des Frischkotes. Dieses wird in Alternativhaltungen vor allem bei Neueinrichtungen zunehmend dort angestrebt, wo Hennen nicht an den Kot gelangen können, d.h. in der Kotgrube.

Mit der Trocknung des Kotes in der Einstreu befindet man sich allerdings in einem Dilemma. Schadgasemissionen verringern sich zwar auch hier mit zunehmend trockener Einstreu, leider aber steigt der Staubgehalt der Luft an, selbst bei gleichbleibender Scharrintensität der Hennen. Lockere Einstreu animiert

Hennen jedoch noch zusätzlich zum Scharren. So nimmt ein Nachteil ab und ein anderer wird größer. Beide - Schadgas- und Staubanteil - kommen immer gleichzeitig vor. Ihre jeweilige Ausprägung ist von vielen Faktoren abhängig, so von Jahreszeit, Besatzdichte mit Tieren, Einstreuqualität und -art, Umlufterate, Innen- und Außentemperatur des Stalles, Tageszeit, Entmistungshäufigkeit, Tierherkunft usw.

Staub- und Schadgase bewirken Abwehrreaktionen im Körper von Mensch und Tier. Gesundheitliche Schäden können die Folge sein. Dabei spielt die Konzentration der Stoffe und die Dauer des Ausgesetztseins bei Mensch und Tier eine wesentliche Rolle (Hilliger, 1990; Whyte, 1993). Auch die Umwelt ist einer Belastung ausgesetzt. Staub zeigt in 10 m Entfernung vom Stall noch ca. 5 % der Staubkonzentration des Stallinnern (Drost und van der Drift, 1993). Von den Schadgasen wird vor allem Ammoniak emittiert, was zur unerwünschten Düngung mit Stickstoff und letztlich zur Übersäuerung von Boden / Gewässern beiträgt und zu Änderungen der Bodenflora / Wasserflora und -fauna bis hin zur Eutrophie von Gewässern führen kann.

Die Zwiespältigkeit des Einstreuangebots zeigt sich einerseits in der gewünschten Verhaltenserweiterung der Hennen und andererseits in der unerwünschten Kotabgabe in die Einstreu, d.h. der Zugang zur Einstreu führt zur Kotanreicherung und damit zur Produktion von Schadgasen und negativer Keim- und Stoffbelastung des Staubes. Beim Aufpicken von Kotteilchen können Darmparasiten von einem auf das nächste Tiere weitergegeben werden. Insgesamt liegt ein gesundheitliches Risiko für Mensch und Tier sowie eine immer als bedeutender eingeschätzte Umweltbelastung vor. Die Bekämpfung von inneren und äußeren Parasiten führt zur Verwendung von Medikamenten und deren Weitergabe in Eier und Fleisch. In Zukunft wird dieser Ambivalenz von Einstreulflächen noch mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden müssen, weil Legehennen-Haltungsformen ohne Einstreu ab 2012 verboten sind, heute aber noch zwischen 80 und 90 % aller Hennen zur Konsumeinerproduktion in Deutschland einstreulos gehalten werden und befriedigende Lösungen noch nicht gefunden sind.

Dieselbe Problematik liegt beim Auslaufangebot vor. Erschwerend kommt dabei noch hinzu, dass der Boden vor allem in von Hennen stark frequentierten Auslaufbereichen - z. B. in Stallnähe - durch zerstörten Bewuchs und starke Ansammlung von Ausscheidungen übermäßig belastet wird.

## **2. Forschung zur Stickstoff- und Staubemission sowie Hygieneproblematik**

In den vergangenen Jahren widmete man sich verstärkt der Emissionsverringerung. Jedoch führten die Erfolge nicht zur Lösung der Problematik. Teilweise müssen Ansätze erst für die Praxis weiterentwickelt werden. Möglichkeiten zur Vorbeuge gegen höhere Konzentrationen an Staub- und Schadgasen im Stall und Auslauf erstreckten sich in den letzten Jahren vor allem auf

- Überdachten Einstreubereich mit Außenklima,
- Verringerung des Kotanteils in der Einstreu
- Kotgrubenbelüftung
- Stärkere Bindung von Staub und Ammoniak in der Einstreu
- Verringerung der Bodenbelastung und Hygieneproblematik im Auslauf.

Für den Auslauf besteht vor allem das Ziel in einer Verringerung von Bodenimmissionen und in der Vernichtung von Krankheitserregern von Legehennen und Wildvögeln.

### **2.1 Überdachter Einstreubereich mit Außenklima**

Die vor etwa 10 Jahren in ersten Schweizer Betrieben zusätzlich angebotene Einstreulfläche im Abdachbereich des Stalles wird in Deutschland seit wenigen Jahren in Bodenhaltungen ohne oder mit Auslaufmöglichkeit ins Freie besonders bei Neubauten zunehmend angestrebt. In diesem sog. Kaltscharrraum (Abbildung im Anhang) herrscht Außenklima vor, ohne dass Regen und Schnee die Einstreu erreichen und das Einstreu/Kot-Gemisch plötzlich feucht werden kann. Eine schnelle Veränderung der Einstreufeuchtigkeit mit der Folge besonders forciert Schadgasabgabe findet daher nicht statt. In der EU ist dieser Ort auch als alleiniger Einstreubereich im Haltungssystem erlaubt, wenn die Hennen - gemäß der Vermarktungsverordnung für Eier - ganztägigen Zugang zu ihm haben und er mindestens 1/3 der gesamten Stallbodenfläche einnimmt. Bei Auslaufhaltung besitzt er den Vorteil, dass er zwischen Auslauf und Stallinnern liegt und nasse / schmutzige Füße der Hennen eine gewisse Vortrocknung und Säuberung in der Einstreu erfahren und so weniger Feuchtigkeit und Schmutz in den einstreulosen Stall gelangen, wodurch weniger Feuchtigkeit aus dem Stall ventiliert werden muss und ein geringeres Risiko an verschmutzten Nestern und Eiern entsteht und mindestens nachts ein besseres Klima vorliegt, als wenn die Einstreu im Stall wäre.

Verglichen mit einer bisherigen Bodenhaltungsstruktur besitzt der Kaltscharrraum folgende

Vorteile:

- Geringere Stallbaukosten je Hennenplatz
- Weniger Schadgasproduktion im Stall
- Weniger Staubproduktion im Stall
- Weniger Energieverbrauch durch geringe Umluftrate
- Zwischenzeitlich schnelle, maschinelle Einstreubehandlung/-entsorgung
- Einstreuwechsel mit kurzer Einsperrphase der Tiere ohne Störung durch Arbeiten
- Vermeidung einer extremen Einstreuproblematik

Nachteile:

- Kühlere Stalltemperaturen im Winter (mehr Zuluftöffnungen, suboptimale Eintrittsorte für Luft)
- Eventuell nur geringer Beitrag zur Verringerung der gesamten Umweltproblematik

Die Bedeutung des Kaltscharrraumes wird zur Zeit weitgehend von den praktischen Erfahrungen her beurteilt. Derzeit laufen im BML-Modellvorhaben wissenschaftlich begleitete Felduntersuchungen mit detaillierten Datenerfassungen. Ergebnisse liegen daher noch nicht vor. Insgesamt werden 32 000 Legehennen in 4 Betrieben erfasst. Als sicheres Ergebnis kann aber jetzt schon angesehen werden, dass der Kaltscharrraum zu etwas geringeren Produktionskosten führt.

## **2.2 Verringerung des Kotanteils in der Einstreu**

Je weniger Kot in der Einstreu ist, umso geringer sind die Schadgasemissionen. Das Kot/Einstreugemisch ist entsprechend trockener und trocknet auch schneller wieder ab. Weniger Koteintrag kann durch zeitliche oder räumliche Beschränkungen des Hennenzutritts erreicht werden. So zeigte sich, dass die räumliche Verringerung auf 1/10 Breite des üblichen Einstreuzugangs zu einem etwa 10 % geringeren Wassergehalt der Einstreu führte. Stand diese verengte Zugangsbreite nur halbtägig zur Verfügung, so dass die Hennen in der anderen Tageshälfte nicht in die Einstreu gelangen konnten, so verringerte sich die Feuchtigkeit in der Einstreu noch weiter, durchschnittlich insgesamt um 10 bis 15 %. Aus diesem Ergebnissen wurde auf geringere Schadgas- und Staubemissionen im Stall geschlossen, die aus Gründen des Versuchsdesign nicht ermittelt werden konnten. Bezogen auf die Gefiederqualität zeigten sich nur zufällige Unterschiede zwischen den Behandlungen.

Sollte die Begrenzung der Zugangsbreite zum Einstreubereich allgemein zu weniger Kot in der Einstreu führen, so ist auch bei Verwendung des Kaltscharrraums damit zu rechnen, dass Hennen dessen Einstreu weniger nutzen, obwohl sie den ganzen Tag über Zutritt haben. Mehr unzugänglicher Kot wurde sich in der Kotgrube ansammeln.

## **2.3 Kotgrubenbelüftung**

Bei Praktikern setzt sich immer mehr die Erkenntnis durch, im für die Hennen nicht erreichbaren Bereich - so wie es in der Käfighaltung Stand der Technik ist - den Kot direkt zu belüften. Eine Berücksichtigung findet in Nichtkäfighaltungssystemen allerdings gewöhnlich nur bei Neubauten bzw. Neueinrichtung eines Stalles statt. Die Ausweitung der alternativen Haltungsformen geschah in den vergangenen Jahren in Deutschland zwar kontinuierlich, aber nicht sehr stark. Durch die gezielte Belüftung der Kotgrube konnte in Versuchen eine etwa 50 %-ige Verringerung der Ammoniakemission und ein geringer Rückgang der Staubkonzentration in der Stallluft erreicht werden. Dieses wird nicht auf weniger Staubbildung sondern auf eine höhere Abluftrate zurückgeführt. Die schnellere Kotabtrocknung erfordert etwa 2,40 DM Mehrkosten je Henne und Jahr.

## **2.4 Stärkere Bindung von Staub und Ammoniak in der Einstreu**

### **2.4.1 Konstante Feuchtigkeit der Stallluft**

Mit einem höheren Staubgehalt der Stallluft ist besonders im Sommer zu rechnen. Im Winter und in den Übergangszeiten hingegen ist er geringer, weil die zugeführte Frischluft und damit auch die Einstreu mehr Feuchtigkeit enthält und weniger Staub abgibt. Den Effekt der höherer Luftfeuchtigkeit sah man als Ansatz und vernebelte Wasser, um den Staubgehalt der Luft zu verringern. Es zeigte sich bisher aber nur, dass der

respirable Staubanteil in gewissem Umfang reduziert werden konnte, nicht jedoch der inspirable Staub, der wegen seiner Lungengängigkeit eine besondere Gefahr für die Gesundheit der Tierbetreuer darstellt. Bei diesem Forschungsansatz dürften jedoch noch nicht alle Möglichkeiten ausgeschöpft sein. Ein Wasser/Öl-Gemisch führte ebenfalls nicht zu dem erwünschten Erfolg, geringeren Staubanteil zu erreichen.

#### 2.4.2 Konstante Feuchtigkeit der Einstreu

Ein anderer Weg zur Verringerung der Staub- und Schadgasproblematik wird mit der Einstellung der Einstreu-Feuchtigkeit auf ein höheres als praxisübliches Niveau angestrebt. Dabei zeigte sich in einem mehr als 50 Wochen dauernden Versuch mit Hilfe des sog. Biobettes, das eine etwa 18 cm dicke Einstreuschicht mit durchschnittlich etwa 50 % Feuchtigkeit durch mehrfache Nachbefeuchtung darstellt, dass nicht so sehr eine Verringerung der Gesamtstickstoffemission, als vielmehr eine erhebliche Verringerung der Ammoniakemission von durchschnittlich 1000 auf 300 mg/Tier und Tag erreicht werden konnte. Eine eingemischte Kompostierungshilfe als Einstreuzusatz zeigte dabei keine Wirkung. Die bessere Eignung von Sägemehl, verglichen mit Haferschalen, Stroh- oder Hackschnitzeln, führte durchweg zu geringeren Gesamtstickstoffverlusten. Die Ergebnisse lassen vor allem die Frage offen, welche Anteile an einzelnen Schadgasen, wie z. B. Lachgas, in den restlichen 70 % Emission vorlagen.

#### 2.5 Verringerung der Bodenbelastung und Hygieneproblematik im Auslauf

Der Verringerung der Boden- und Luftbelastung des Auslaufs durch Exkremate wird zur Zeit sowohl in Instituten mit Eigen- und Drittmitteln als auch in Legehennenbetrieben in BML-Modellvorhaben nachgegangen. Hierbei werden folgende Ansätze geprüft

- Bodenschutzmatten
- Wechselweiden
- Kotwannen
- Kalkbehandlung.

**Bodenschutzmatten** sollen die Zerstörung der Wurzeln und Wachstumszonen des Grases und eine Verschlammung oder einen Abtrag des Bodens verhindern. Zu diesem Zweck müssen die Matten den Boden so schützen, dass nur das Blattwerk des Grases, nicht aber der zu schonende Bereich von den Hennen mit ihren Krallen oder Schnäbeln erreicht werden kann. Der durch das Gitter gefallene Kot steht den Pflanzen mit den Nährstoffen zur Verfügung. Bei üblicherweise jahrelanger Nutzung der Ausläufe durch Hennen ist dann wahrscheinlich mit einer einseitigen Nährstoffversorgung zu rechnen, die besonders bei Phosphor als erstes zu einem Überangebot führen kann und an das Grundwasser weitergegeben wird. Inwieweit die Verwendung von Enzymen im Futter eine stärkere Ausnutzung des Phosphorgehaltes und somit ein geringerer Phosphorgehalt im Futter dieses Risiko vermeidet, ist z. Z. unbekannt.

**Wechselweiden** eignen sich besonders, um dem Risiko einer starken Nährstoffversorgung im Auslauf zu begegnen. Während ein Teil der Freifläche belaufen wird, kann sich der andere Teil von den Verletzungen der Grasnarbe und der Düngerkonzentration bestimmter Bereiche des Auslaufs erholen. Falls ein Umbruch der Grasnarbe vorgenommen wird, gelangen Krankheitserreger in den Boden, sind für die Hennen nicht unmittelbar zugänglich und sterben mit der Zeit ab. Andererseits mögen die Krankheitskeime wegen teilweise beachtlich langer Überlebensdauer im Boden trotzdem ein Gesundheitsrisiko darstellen. Eine Verringerung der üblichen Hygieneproblematik ist nach Umbruch zunächst jedoch allemal erreicht.

**Kotwannen**, aufgefüllt mit Einstreumaterial, sollen den Boden und das Oberflächen-/Grundwasser unmittelbar am Stall vor Emissionen aus dem Kot bewahren. Bei starker Kotanreicherung wird den Wannas das Einstreu/Kotgemisch entnommen, um den Dünger auf Acker oder Wiese zu verbringen. Durch Auffüllen der Wannas mit unbelasteter Einstreu verspricht man sich auch einen positiven hygienischen Effekt im stallnahen Bereich.

**Kalkbehandlung** der Auslaufflächen wird von alters her zur Bekämpfung der Krankheitserreger empfohlen. Gerade diese Maßnahme dürfte in Zukunft eines der wesentlichen Werkzeuge zur Behandlung der Hygieneproblematik des Auslaufs werden. Für die Anwendung von umweltverträglichen Entkeimungshilfen steht derzeit noch zu wenig gesichertes Wissen zur Verfügung. Mehr als allgemeine Empfehlungen sind aus der Literatur nicht zu entnehmen.

An der Anzahl und dem Schwierigkeitsgrad der Probleme in Stall und Auslauf hinsichtlich Emission und Hygiene kann man erkennen, dass befriedigende Lösungen nicht leicht und schnell zu finden sind. Besonders an der Auslaufsituation scheint sich zu zeigen, dass eine erfolgreiche Bewältigungsstrategie wahrscheinlich nur mit einer ganzen Reihe von aufeinander abgestimmten Einzelmaßnahmen zu erreichen sein wird. So ist beispielsweise eine Kombination von Bodenschutzgitter, Wechselweide und Kalkeinsatz denkbar. Der Erfolg wird sicher wesentlich von der Befolgung von Details abhängig sein. Wie Ammoniakemissionen aus dem immer wieder feucht werdenden Kot des gesamten Auslaufs in die Luft mit vertretbarem Aufwand deutlich reduziert werden könnten, ist heute nicht zu beantworten.

### 3 Schlussbetrachtung

Mit zunehmendem Umweltbewusstsein hat sich die Forschung mit der Praxis in den letzten Jahren verstärkt Haltungsfragen zugewandt, die sich nicht nur auf das Tier sondern auch auf den Menschen und die innerhalb und außerhalb des Betriebes liegende Umwelt beziehen. Die heute in ihrem Umfang zunehmenden Produktionsprobleme der Legehennenhaltung sind Probleme von vorgestern. Gestern wurde mit der Käfighaltung ein System geschaffen, das die Emissions- und Hygieneprobleme minimierte, den Hennen aber Nachteile brachte. Daher sind Kompromisslösungen zukünftig weiterhin gefragt. Dabei ist nicht nur der Haltungsbereich gefordert, sondern weitere, wie z.B. die Tierernährung, sind mit einzubeziehen.

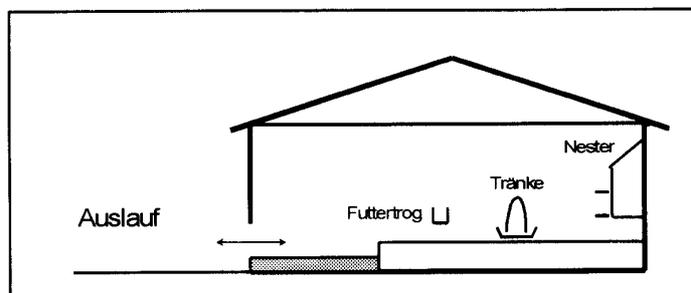
Celle, den 18.Febr. 2000

Dr. H.-W. Rauch

### Anhang

#### Haltungsvarianten Freilandhaltung / Intensive Auslaufhaltung

Konventionelle Variante,  
Innenscharraum



Neuere Variante,  
Außenscharraum  
(Kaltscharraum)

