

Gestaltung günstiger arbeitshygienisch-ergonomischer Bedingungen in der Geflügelproduktion

MR Prof. Dr. sc. med. W. Schunk, Institut für Arbeitshygiene der Medizinischen Akademie Erfurt
Dozent Dr. A. Bité, Hygieneinstitut der Kapsuka-Universität Vilnius (UdSSR)

Einleitung

In der industriemäßigen Geflügelproduktion wird schrittweise von der Bodenintensivhaltung zur mehretagigen Käfighaltung (2 bis 4 Etagen) übergegangen. Dieser Trend ist auch international zu beobachten [1, 2]. Die Besatzdichte und die Produktion von Eiern und Geflügel wurden damit auf das 3- bis 4fache erhöht, der Mechanisierungs- und Automatisierungsgrad gesteigert und die Arbeitsbedingungen der Geflügelzüchter ständig verändert.

Mit der technologischen Entwicklung wurde zugleich eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen erreicht. Dazu trugen eine kontinuierliche Zusammenarbeit, konstruktionsbegleitende Beratungen der Arbeitshygieniker mit Projektanten und Technologen sowie umfangreiche arbeitshygienisch-ergonomische Untersuchungen der alten im Vergleich zu den neuen Anlagen bei.

Die Entwicklung von der Boden- zur Käfighaltung in vielen Bereichen der industriemäßigen Geflügelproduktion erforderte auch arbeitshygienisch-ergonomische Untersuchungen, aus denen die optimale Gestaltung der Anlagen in der DDR und in der UdSSR, vor allem in der Litauischen SSR, abgeleitet werden konnte.

Methodik

Messung und Bewertung der arbeitshygienischen Faktoren erfolgten entsprechend dem Methodeninventar der arbeitsmedizinischen Tauglichkeits- und Überwachungsuntersuchungen der DDR [3] und den Normen der UdSSR [4].

Ergebnisse

In Tafel 1 sind die Meßergebnisse mit den Kennzahlen K der Bewertung wiedergegeben. Ein verbaler Vergleich läßt folgende Schlußfolgerungen zu:

Arbeits schwere und maßliche Gestaltung

Während in der Bodenintensivhaltung der weitaus größte Anteil als schwere körperliche Arbeit verrichtet werden muß, die vor allem beim Transport, Eiabsammeln, Ausstallen und bei der Reinigung auftritt, ist dieser Anteil in der Käfighaltung als mittelschwere Arbeit auszuweisen. Die Ursache liegt in der veränderten technologisch bedingten Arbeitsweise und Arbeitshaltung. So erfolgen das Reinigen der Tränken, das Eiabsammeln und das Entfernen verendeter Tiere nicht mehr in gebückter Haltung, weil die Käfiganordnung die Optimierung der Arbeitshöhe ermöglicht. Bestimmte Arbeitsgänge wie das Eiabsammeln entfallen durch Sammelbänder gänzlich. Allerdings müssen bei mehretagigen Käfigsystemen, die zwangsläufig von der optimalen Arbeitshöhe abweichen, Greifraumüberschreitungen vermieden werden. Das trifft vor allem für die Reinigung der Tränken und für die Gesundheitskontrolle, die mit dem Aussondern verendeter Tiere verbunden ist, zu. Ein höhenverstellbarer Bedienwagen ist notwendig und wurde einge-

Tafel 1. Gegenüberstellung der Arbeitsschwere und der arbeitshygienischen Faktoren in Bodenhaltung und mehretagiger Käfighaltung

Arbeitsumweltfaktor	Bodenhaltung	K	Etagenhaltung	K	AHGW, DLG
Arbeitsschwere	40 Ap · min ⁻¹ , schwer bis sehr schwer	0,5	30 Ap · min ⁻¹ , mittelschwer bis schwer	0,8	35 Ap · min ⁻¹
Staub	> 10 mg · m ⁻³	0,2	< 10 mg · m ⁻³	0,8	10 mg · m ⁻³
	chemische Schadstoffe				
- CO ₂	35% MAK _D	1,0	25% MAK _D	1,0	9 000 mg · m ⁻³
- NH ₃	135% MAK _K	0,5	10% MAK _K	1,0	20 mg · m ⁻³
Lärm	60...83 dB (AS)	0,8	70...83 dB (AS)	0,8	85 dB (A)
Mikroklima	optimal oder zulässig	0,8	optimal oder zulässig	0,8	
Beleuchtung	3...15 lx	0,6	2...50 lx	0,6	50 und 100 lx

K Kennzahl, AHGW Arbeitshygienischer Grenzwert, DLG Dauerleistungsgrenze für physische Belastungen bzw. Arbeitsschwere

setzt. Arbeitspsychologische Aspekte treten mit höheren Anforderungen an Wahrnehmungs-, Informationsverarbeitungs- und Konzentrationsleistungen mit Reaktions-schnelligkeit und -sicherheit auf.

Staub

Die Staubexposition in der Bodenhaltung liegt z. T. mehr als das 3fache höher als in der Käfighaltung und muß differenziert betrachtet werden. Einflüsse entstehen durch Haltungstyp, Lüftungsart, Tieralter, Reinigungsregime und weitere technologische Besonderheiten. Auf den Atemtrakt des Menschen können reizende und allergisch wirkende organische Komponenten des Staubs, wie Futtermittel, Einstreu, Mikroorganismen und tierische Bestandteile, eine Rolle spielen. Über die Staubsituation bei verschiedenen Haltungsarten und ihre Wirkung liegen umfangreiche Untersuchungen vor [5].

Chemische Schadstoffe

Von den bei der Tierhaltung entstehenden Schadstoffen CO₂, NH₃ und H₂S wird nur vom NH₃ der zulässige MAK_K-Wert in der Bodenhaltung überschritten und fordert entsprechende Entlüftungsmaßnahmen. Alle anderen Noxen liegen bei beiden Haltungsarten unter dem Grenzwert.

Mikroklima

Die technologisch geforderten Klimawerte werden bei normalen Außenverhältnissen eingehalten. Bei warmen Außenklimaten mit großer Sonneneinstrahlungsdauer können bei beiden Haltungen lediglich kurzzeitig Überschreitungen auftreten, die jedoch keine besonderen Maßnahmen in den einheimischen Breiten erfordern.

Beleuchtung

Die Haltungsvorschrift fordert aus tierphysiologischen Gründen eine Beleuchtungsstärke von 5 bis 20 lx im Tierbereich. Bei der Bodenhaltung lagen die Meßwerte bei ≤ 5 lx. Bei der Käfighaltung betragen die Werte 1 lx

in den unteren, 5 bis 25 lx in den oberen Etagen sowie 5 bis 30 lx in der Gangmitte. Für die Arbeiten der Geflügelzüchter werden jedoch 50 bis 100 lx gefordert. Auch unter Berücksichtigung eines dem Tier angepaßten Lichtrhythmus sollten regelbare Leuchten installiert werden.

Lärm

Die Grenzwert von 85 dB (A) wird in keiner der Anlagen erreicht. Lediglich beim Aus- und Umstallen wird er kurzzeitig überschritten.

Zusammenfassung

Im Beitrag wurden Ergebnisse arbeitshygienisch-ergonomischer Untersuchungen in der Bodenintensiv- und Käfighaltung in der industriemäßigen Geflügelproduktion gegenübergestellt und auch im Rahmen internationaler Kooperation mit der Sowjetunion (Litauische SSR) verglichen. Daraus resultiert die Schlußfolgerung, der Käfighaltung den Vorzug zu geben. Damit wird auch aus arbeitshygienisch-ergonomischer Sicht der internationale Trend von der Boden- zur Käfighaltung unterstützt.

Literatur

- [1] Frank, C.: Zu Schwerpunkten der Rationalisierung und Rekonstruktion der Geflügelanlagen im Zeitraum bis 1990. agrartechnik, Berlin 34 (1984) 8, S. 326-327.
- [2] Schunk, W., u. a.: Ergebnisse und Schlußfolgerungen ergonomischer Untersuchungen in Geflügelanlagen. agrartechnik, Berlin 34 (1984) 8, S. 346-347.
- [3] Arbeitsmedizinische Tauglichkeits- und Überwachungsuntersuchungen. Rechtsvorschriften und Untersuchungsmethoden. Ministerium für Gesundheitswesen, Berlin 1982.
- [4] ONTP-4-79 Allgemeine Normen der technologischen Projektierung von Geflügelanlagen. Moskau 1983 (russisch).
- [5] Breternitz, H.: Sensibilisierungswirkung von Geflügelstäuben. Institut für Arbeitshygiene der Medizinischen Akademie Erfurt, Forschungsbericht 1986.

A 4750