Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 125 (1983)

Artikel: Vergleichende Untersuchungen über Mortalität, Morbidität und Mastleistung in konventionellen und dem Schweinegesundheitsdienst angeschlossenen Mastbetrieben : Einleitung und Abgangsrate

Autor: Weibel, W. / Bühlmann, J. / Häni, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-593563

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweiz. Arch. Tierheilk. *125,* 771–777, 1983

Aus dem Institut für Tierpathologie (Prof. Dr. H. Luginbühl)
und der Klinik für Nutztiere und Pferde (Prof. Dr. H. Gerber) der Universität Bern

Vergleichende Untersuchungen über Mortalität, Morbidität und Mastleistung in konventionellen und dem Schweinegesundheitsdienst angeschlossenen Mastbetrieben

I. Einleitung und Abgangsrate

von *W. Weibel, J. Bühlmann und H. Häni*[1]

Einleitung

Die Rentabilität der Schweinemast wird massgeblich beeinflusst durch Abgangsrate und indirekte Verluste wegen durch Krankheiten beeinträchtigter Mastleistung, Notschlachtungen und Organkonfiskationen bei der Schlachtung. Infolge Krankheiten gehen der Schweinehaltung in der Schweiz jährlich etwa 104 Mio. Franken verloren. Sanierungsmassnahmen (Schweinegesundheitsdienst) sollten die Verluste auf 25 Mio. Franken senken (*Keller,* 1971). Im Rahmen des Schweizerischen Schweinegesundheitsdienstes (SGD) wurden Untersuchungen über Verluste bisher nur in Zuchtbetrieben durchgeführt (*Keller,* 1971 und 1973; *Nicod,* 1973). Um wirtschaftliche Schäden richtig zu werten und Erfolge oder Misserfolge von Sanierungsmassnahmen aufzuzeigen, sollten vergleichende Untersuchungen auch in Mastbetrieben durchgeführt werden (*Nicod,* 1973; *Koch,* 1975; *Häni et al.,* 1976c).

In der vorliegenden Arbeit sollen deshalb Abgangsrate und -ursachen in konventionellen und dem Schweinegesundheitsdienst angeschlossenen Mastbetrieben verglichen werden. In einem weitern Teil der Untersuchung wird versucht, anhand von Schlachtkontrollen (Lunge, Herz, Leber) und Berechnung der Mastleistung, wirtschaftliche Auswirkungen von chronischen Krankheiten abzuschätzen.

In Mastbetrieben beträgt die Abgangsrate zwischen 1,3 und 8% (*Gracey,* 1955; *Vet. Invest. Serv.,* 1960; *Jones,* 1969; *Christian et al.,* 1973; *Lindquist,* 1974). Die Resultate der verschiedenen Autoren sind nur bedingt vergleichbar, einerseits wurden sie in einzelnen Grossbetrieben (*Jones,* 1969; *Christian et al.,* 1973), andererseits in mehreren kleinen Betrieben (*Gracey,* 1955; *Vet. Invest. Serv.* 1960) erhoben. Für die Schweiz schätzt *Keller* (1971 und 1973) die Abgangsrate während der Mast in unsanierten Betrieben auf 3–4% und in SPF-Mastbetrieben auf 0,5–1%. Bei der Berechnung der Abgangsrate wurden Notschlachtungen nur selten berücksichtigt (z.B. *Christian et al.,* 1973). Als Hauptabgangsursachen werden gastrointestinale Störungen und Pneumonien angegeben. In Sektionsstatistiken (*von Sandersleben,* 1962; *Grau-*

[1] Korrespondenzadresse: Dr. H. Häni, Postfach 2735, CH-3001 Bern

mann und Völker, 1964; *Bergmann,* 1965; *Neumann et al.,* 1968; *Senk und Sabec,* 1970) wird meist nur eine grobe Einteilung in Altersgruppen gemacht, die Abgangsursachen während der Mast gehen daraus nicht eindeutig hervor. Auswertung von Sektionsmaterial hat zudem nur bedingte Aussagekraft über die effektiven Verluste in einer bestimmten Altersgruppe (*Häni et al.,* 1975).

Zur Häufigkeit von Organveränderungen bei Schlachtschweinen bestehen ebenfalls unterschiedliche Angaben (*Huhn,* 1970; *Edwards et al.,* 1971; *Lindquist,* 1974; *Brassinne und Dewaele,* 1976; *Norton,* 1976; *Osborne et al.,* 1981). Die Pneumoniehäufigkeit schwankt zwischen 20,5 und 62%, einzelne Autoren beschränken sich auf Enzootische Pneumonie. Pleuritis kommt bei 2,8–14% der Schlachtschweine vor. Bei den Untersuchungen von *Osborne et al.* (1981) fällt die geringe Häufigkeit von Pleuritis (2,8%) und Hämophilus-Pleuropneumonie (5 von 15 000 Schlachtschweinen) auf. Hepatitis parasitaria fanden *Brassinne und Dewaele* (1976) bei 16,6%, *Lindquist* (1974) bei 24,9% der Schlachtschweine.

Nach früheren Arbeiten wird die Mastleistung durch Infektion mit enzootischer Pneumonie (EP) nicht beeinflusst (*Englert und Eisenack,* 1964; *Björklund und Henricson,* 1965; *Eikmeier und Mayer,* 1965; *Schröder und Kostyra,* 1971). Dies wird vor allem auf gutes Tiermaterial sowie optimale Haltung und Fütterung zurückgeführt. Nach *Englert und Eisenack* (1964) sind jedoch EP-infizierte Tiere im Gewicht unausgeglichen. Nach neueren Untersuchungen erzielen EP-infizierte Schweine aber auch signifikant schlechtere Ergebnisse in Tagesgewichtszunahmen und Futterverwertung (*Huhn,* 1970; *Goodwin,* 1971; *Keller,* 1971; *Braude und Plonka,* 1975; *Plonait,* 1978; *Pichler,* 1980). Durch Spulwurmbefall (*Prosl et al.,* 1980) und Hepatitis parasitaria (*Pichler,* 1980) wird die Mastleistung nicht beeinflusst. Auch nach *Plonait* (1978) sind Futterverwertung und tägliche Gewichtszunahmen durch Endoparasitenbefall nicht sicher beeinträchtigt. Nach experimenteller Askarideninokulation konnte *Andersen* (1977) verminderte Wachstumsintensität nachweisen. Bei mittel- bis hochgradigem Wurmbefall wies *Brunner* (1964) ebenfalls schlechtere Mastleistungen nach.

Abgangsrate

Material und Methoden

In die Untersuchung einbezogen waren 47 Betriebe mit Tieren aus SGD-Zuchtbeständen (meist schwedisch saniert) sowie 48 unsanierte Mastbetriebe. Die SGD-Mastställe lagen in der Region Bern (im Umkreis von zirka 15 km), vier der unsanierten Betriebe ebenfalls in der Region Bern und 44 im Luzerner Hinterland. Die Auswahl der Betriebe geschah mit Hilfe von zwei Vermarktungsorganisationen. An der Mast standen Edelschweine (Kanton Bern) und Veredelte Landschweine (Kanton Luzern) oder deren Kreuzungsprodukte, seltener auch Tiere mit Hampshire-Anteil.

Die Struktur der einzelnen Betriebe wurde beim ersten Besuch festgehalten. Spätere Besuche dienten zur Erhebung der Gesamtzahl gemästeter Schweine, der Abgänge und Notschlachtungen anhand von Buchhaltungsunterlagen. Als Zeitpunkt des Abschlusses wurde bei Rein-Raus-Betrieben das Ende des dritten Umtriebes, bei kontinuierlich bestossenen eine Versuchsdauer von 13 Monaten gewählt. Diese Zeitspanne entspricht, bei Annahme einer durchschnittlichen Mastdauer von 128 Tagen (*Hager et al.,* 1979), ungefähr drei Mastumtrieben.

Während der Untersuchung (Mai 1980 bis November 1981) wurden in den SGD-Betrieben mit 7660 Mastplätzen 21 812 Schweine, in den unsanierten Betrieben mit 5339 Mastplätzen 14 824 Schweine gemästet. Das Einstellgewicht betrug durchschnittlich 20–25 kg, das Mastendgewicht 95–105 kg.

In der Betriebsgrösse bestehen grosse Unterschiede zwischen SGD- (17 Betriebe mit < 120 und 30 Betriebe mit > 120 Mastplätzen) und unsanierten Betrieben (36 Betriebe mit < 120 und nur 12 Betriebe mit > 120 Mastplätzen). Hinsichtlich Stallgrösse (abgeschlossener Raum mit separater Lüftung) gibt es aber keine Unterschiede zwischen den beiden Betriebsformen. Ställe mit weniger als 120 Mastplätzen überwiegen. In rund 4/5 aller Buchten werden weniger als 13 Tiere gehalten, grosse Buchten (> 20 Tiere) finden sich selten und meist nur in Vormastställen. 80% der Ställe werden zwangsbelüftet, passive Belüftung ist nur in alten Ställen mit weniger als 80 Mastplätzen und in einem neuen Offenfront-Tiefstreustall anzutreffen. In unsanierten Betrieben wird mehrheitlich das Rein-Raus-Verfahren angewandt (39 Betriebe), in der Hälfte der SGD-Betriebe die kontinuierliche Bestossung. Die kleineren unsanierten Betriebe lassen sich leichter in einem Schub bestossen.

Das Futter wird entweder in flüssiger Form im Trog, in trockener Form im Automaten, am Boden oder im Trog verabreicht. In den oft alten Ställen der konventionellen Mastbetriebe wird die Automatenfütterung (53,8%), in SGD-Betrieben (48,4%) die Bodenfütterung bevorzugt. In 60% der Betriebe wird das Futter als Mehl, in den übrigen in pelletierter Form gegeben (abhängig von der Fütterungstechnik). Meist wird ein Fertigfutter zugekauft, nur ein SGD- und zwei unsanierte Betriebe mahlen und mischen das Futter selbst. Zusätzlich Schotte verfüttert wird in 30 Betrieben, einige sind darauf spezialisiert und beziehen die Schotte zwei- bis dreimal pro Woche von einem Grossverteiler. In Ackerbaubetrieben (1/5 der SGD-Betriebe) werden betriebseigene Produkte wie Getreide, Mais, Kartoffeln eingesetzt. Abfälle (Käse, Grieben, Gemüse) werden in sechs Betrieben verfüttert. Als Tränkeeinrichtungen finden sich meist Nippel (81% der Ställe). Sie zeichnen sich aus durch niedrige Anschaffungskosten, einfache Montage und hygienische Vorteile.

34% der Ställe haben einen Festboden, 47% Teilspalten- und 19% Vollspaltenboden.

Hygiene (Ordnung und Sauberkeit, Futterlagerung und -aufbereitung) und Betriebsführung (Management, Geschick mit Tieren, Verständnis für tiergerechte Haltung) wurden bei Betriebsbesuchen und Auswertung der Fragebogen beurteilt. Dabei liessen sich zwischen den Betriebsgruppen keine Unterschiede feststellen.

In 81% der SGD- und 94% der unsanierten Betriebe werden die Schweine nach dem Einstallen entwurmt (meist mit Piperazin).

Statistische Analysen stützen sich auf den Chi-Quadrat- und den Student's «t»-Test (n.s = nicht signifikant, * = $p < 0{,}05$, ** = $p < 0{,}01$, *** = $p < 0{,}001$).

Resultate

Die durchschnittliche Abgangsrate (Todesfälle, ausgemerzte und nicht verwertete Tiere) in allen 95 Betrieben beträgt 1,18%. Die Notschlachtungsrate (Schlachtung unter 80 kg Lebendgewicht oder Krankschlachtungen mit anschliessender Verwertung) liegt bei 0,54%. Daraus ergibt sich eine Gesamtabgangsrate von 1,72%. In Tabelle 1 sind die Abgänge und Notschlachtungen nach Betriebsform getrennt aufgeführt.

Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Betriebsgruppen finden sich sowohl in der Abgangsrate als auch in der Anzahl Notschlachtungen. Die hohe Notschlachtungsrate in unsanierten Betrieben lässt sich zum Teil dadurch erklären, dass in Rein-Raus-Betrieben vor Neubestossung oft zurückgebliebene Schweine geschlachtet werden müssen.

In den verschiedenen Betrieben streut die Gesamtabgangsrate von 0 bis 6,25%. Je vier SGD- und unsanierte Betriebe (alle mit weniger als 80 Mastplätzen) verzeichnen

Tabelle 1: Abgangsrate getrennt nach SGD- und unsanierten Betrieben

	SGD-Betriebe	unsanierte Betriebe	p
Anzahl eingestallte Tiere	21 812	14 824	
Abgänge	231 (1,06%)	202 (1,36%)	**
Notschlachtungen	73 (0,33%)	125 (0,85%)	***
Gesamtabgangsrate	304 (1,39%)	327 (2,21%)	***

Tabelle 2: Abgangsrate bezogen auf Betriebsgrösse (Anzahl Mastplätze)

	< 80	80–119	120–199	200–300	< 300
Anzahl Betriebe	37	16	19	17	6
Eingestallte Tiere	5403	4098	8270	12 042	6823
Abgänge	55 (1,02%)	30 (0,73%)	95 (1,15%)	152 (1,26%)	101 (1,48%)
Notschlachtungen	28 (0,52%)	38 (0,93%)	57 (0,69%)	46 (0,38%)	29 (0,43%)
Gesamtabgangsrate	83 (1,54%)	68 (1,66%)	152 (1,84%)	198 (1,64%)	130 (1,91)

Tabelle 3: Abgangsrate bezogen auf Hygiene und Betriebsführung

	gut	mässig	schlecht	p
Anzahl Betriebe	51	33	11	
∅ Mastplätze	136	145	114	
Eingestallte Tiere	20 378	12 894	3364	
Abgänge	182 (0,89%)	186 (1,44%)	65 (1,93%)	***
Notschlachtungen	85 (0,42%)	82 (0,64%)	31 (0,92%)	***
Gesamtabgangsrate	267 (1,31%)	268 (2,08%)	96 (2,85%)	***

weder Abgänge noch Notschlachtungen. Eine Gesamtabgangsrate von unter 1% haben 30 Betriebe (22 SGD; 8 unsanierte); unter 2% liegen 67 Betriebe (41 SGD; 26 unsanierte). Vier unsanierte und ein SGD-Betrieb haben eine Gesamtabgangsrate von über 4%.

Abgänge und Notschlachtungen in Abhängigkeit von der Betriebsgrösse sind in Tabelle 2 dargestellt.

In beiden Betriebsformen nimmt die Zahl der Abgänge mit steigender Betriebsgrösse zu ($p < 0{,}01$). Allerdings liegt die Abgangsrate in unsanierten Betrieben mit unter 80 Mastplätzen etwas höher (1,29%) als in Betrieben mit 80–119 Mastplätzen (0,92%). In beiden Betriebsformen haben mittelgrosse Betriebe (80–199 Mastplätze) eine hohe, kleine (< 80 Mastplätze) und grosse Betriebe (> 200 Mastplätze) eine niedrige Notschlachtungsrate ($p < 0{,}01$). In der Gesamtabgangsrate bestehen zwischen den verschiedenen Betriebsgrössen keine sicheren Unterschiede.

Ein Einfluss der Bestossungsform auf die Abgangsrate ist in SGD-Betrieben statistisch gesichert. Bei kontinuierlicher Bestossung (23 Betriebe, ∅ 147 Mastplätze)

beträgt die Gesamtabgangsrate 1,58%, im Rein-Raus-System (24 Betriebe, ∅ 178 Mastplätze) 1,25% ($p < 0{,}05$).

In beiden Betriebsformen steigt bei mangelnder Hygiene die Zahl der Abgänge und Notschlachtungen (Tabelle 3).

Diskussion

Die durchschnittliche Abgangsrate (ohne Notschlachtungen) beträgt 1,18%. Dieser Wert liegt deutlich unter den in der Literatur angegebenen Abgangsraten (lit. cit.). Im Gegensatz zu ausländischen Untersuchungen enthält aber die vorliegende Analyse keine Grossbetriebe. Verglichen mit Arbeiten, die ebenfalls nur kleinere Betriebe untersuchten, unterscheiden sich unsere Resultate nicht wesentlich (*Gracey,* 1955: 1,5%; *Vet. Invest. Serv.,* 1960: 2,2%; *Lindquist,* 1974: 1,3%). *Keller* (1971 und 1973) schätzt die Abgangsrate in unsanierten Betrieben auf 3–4%. In unserer Untersuchung haben nur drei Betriebe über 3% Abgänge, ausgehend von der Gesamtabgangsrate sind es aber 13 Betriebe. Diese Differenz zeigt den grossen Einfluss der Notschlachtungen (siehe auch *Pay,* 1970). Nach *Keller* (1971 und 1973) liegt die Abgangsrate in SPF-Mastbetrieben bei 0,5–1%. Unter 1% blieb sie bei ⅔, inklusive Notschlachtungen bei noch knapp der Hälfte der hier untersuchten SGD-Mastbetriebe. Da diese hauptsächlich aus schwedisch sanierten Zuchtbetrieben bestossen wurden, sind unsere Resultate und die Schätzungen von *Keller* (1971, 1973) nur bedingt vergleichbar. Die höhere Abgangs- und Notschlachtungsrate in unsanierten Mastbetrieben hängt mit der grösseren Häufigkeit von Pneumonien zusammen (siehe Teil II). In der Untersuchung von *Häni et al.* (1976 c) fanden sich ebenfalls in unsanierten Zuchtbeständen mehr Infektionen im Respirationstrakt als in schwedisch und amerikanisch sanierten Herden.

Da die Zuchtbetriebe in den letzten Jahren nicht im gleichen Mass wuchsen wie die Mastbetriebe (*Keller,* 1973), sind zur Bestossung von Grossbetrieben, besonders im Rein-Raus-Verfahren, viele Zuchtbetriebe nötig. Die Gefahr eines Krankheitsausbruches wird grösser, zudem werden Einzeltiere im Grossbetrieb meist schlechter und weniger beobachtet (*Hager et al.,* 1979). Damit erklärt sich die höhere Abgangs- und niedrigere Notschlachtungsrate in Betrieben mit über 200 Mastplätzen. Da Abgänge und Notschlachtungen mit steigender Betriebsgrösse nicht einheitlich zunehmen, ergeben sich in der Gesamtabgangsrate keine signifikanten Unterschiede. In unserer Untersuchung lieferten mehrere Grossbetriebe auch sehr gute Resultate. Überrascht hat die relativ hohe Abgangs- und niedrige Notschlachtungsrate in Betrieben mit weniger als 80 Tieren. Dabei mag eine Rolle spielen, dass Schweine im Kleinbetrieb als Nebenerwerb gehalten werden, wobei die nötige Fachkenntnis nicht immer vorhanden ist.

Regelmässige Reinigung und Desinfektion, vereinfachte Fütterung und gezielte Überwachung nach dem Einstallen sind möglich im Rein-Raus-Verfahren (*Rothenbühler,* 1980). Dieses ist nur schwer realisierbar in grossen Betrieben, welche Fasel aus vielen Zuchtbeständen beziehen müssen, und in Betrieben, die kontinuierlich

Silage und Abfälle zu verfüttern haben. Der positive Einfluss des Rein-Raus-Verfahrens ist nur innerhalb der SGD-Betriebe gesichert.

Dagegen scheint der Einfluss von Hygiene und Betriebsführung auf Abgangs- und Notschlachtungsrate in beiden Betriebsformen beträchtlich.

Zusammenfassung

In 47 SGD- (21 812 eingestallte Tiere) und 48 konventionellen Mastbetrieben (14 824 eingestallte Tiere) wurden Abgangs- und Notschlachtungsrate berechnet. Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Betriebsformen fanden sich hinsichtlich Abgangsrate (SGD 1,06%, konventionell 1,36%), Anzahl Notschlachtungen (SGD 0,33%, konventionell 0,85%) und Gesamtabgangsrate (SGD 1,39%, konventionell 2,21%). Mit steigender Betriebsgrösse nahm die Abgangsrate zu. Betriebe mit 80–119 Mastplätzen hatten eine hohe, kleine (< 80 Mastplätze) und grosse (> 200 Mastplätze) Betriebe eine niedrige Notschlachtungsrate. In der Gesamtabgangsrate bestanden zwischen Betrieben verschiedener Grösse keine signifikanten Unterschiede. In SGD-Betrieben war die Gesamtabgangsrate bei kontinuierlicher Bestossung höher als im Rein-Raus-System (1,58 gegenüber 1,25%). Bei mangelnder Hygiene und schlechter Betriebsführung stieg die Zahl der Abgänge und Notschlachtungen.

Résumé

Dans 47 exploitations d'engraissement reconnues par le service sanitaire porcin (21 812 têtes) et 48 exploitations conventionnelles (14 824 têtes) on évalua les taux de pertes et d'abattages d'urgence. Entre les deux systèmes d'exploitation on constata des différences significatives du taux de pertes (Service Sanitaire Porcin, SSP: 1,06%, exploitations conventionnelles: 1,36%), du nombre d'abattages d'urgence (SSP: 0,33%, exploitations conventionnelles: 0,85%) et du taux de pertes totales (SSP: 1,39%, exploitations conventionnelles: 2,21%). Le taux de pertes augmente proportionnellement avec l'importance de l'exploitation. Dans les exploitations de 80–119 boxes d'engraissement on obtint un taux d'abattages d'urgence plus élevé que dans des exploitations plus petites (< 80 places) et plus grandes (> 200 places). On ne constata aucune différence significative du taux de pertes totales entre les exploitations de dimension différente. Dans les exploitations SSP ayant un système de renouvellement des porcs continu le taux de pertes totales était plus élevé que dans celles pratiquant le «all in – all out» (1,58% pour 1,25%). Le nombre d'animaux péris et d'abattages d'urgence augmente lors d'hygiène insuffisante et de mauvaise organisation de l'exploitation.

Riassunto

La percentuale di morti e di macellazioni d'urgenza sono state calcolate in 47 aziende SGD da ingrasso (21 812 animali) e in 48 aziende convenzionali da ingrasso (14 824 animali). Sono state constatate le seguenti differenze statisticamente significative tra i due tipi di aziende: percentuale di morti (SGD 1,06%, aziende convenzionali 1,36%), numero delle macellazioni d'urgenza (SGD 0,33%, aziende convenzionali 0,85%) percentuale generale delle perdite (SGD 1,39%, aziende convenzionali 2,21%). Con l'aumento delle dimensioni dell'azienda, è aumentata anche la percentuale di perdite. Aziende con 80–119 posti di ingrasso hanno mostrato una elevata percentuale di macellazioni d'urgenza, mentre le aziende con meno di 80 o più di 200 posti da ingrasso tale percentuale è risultata più piccola. Per quanto concerne la percentuale totale delle perdite, non si sono riscontrate differenze significative tra aziende di differenti dimensioni. Nelle aziende SGD data la continua introduzione di animali, la percentuale totale delle perdite è risultata più elevata che in un sistema tutto pieno/tutto vuoto (1,58% contro 1,25%). In caso di condizioni igieniche deficitarie o di cattiva conduzione dell'azienda il numero di perdite e di macellazioni d'urgenza aumenta.

Summary

Mortality and culling rate of fattening pigs were compared in 47 farms participating to the pig health service (21 812 animals) and 48 conventional farms (14 824 animals). Significant differences between the two husbandry systems were found in mortality rate (pig health service 1.06%, conventional farms 1.36%), culling rate (pig health service 0.33%, conventional farms 0.85%) and percentual total losses before slaughter (pig health service 1.39%, conventional farms 2.21%). Mortality rate became higher with increasing herd size. Culling rate was high in farms with 80–119 pigs, low in small (< 80 pigs) or large (> 200 pigs) farms. No difference in percentage of total losses was observed among farms of different size. In farms of the pig health service percentage of total losses was higher by continuous production than by 'all in–all out' system. Poor hygiene and management were associated with higher mortality and culling rates.

Das Literaturverzeichnis folgt am Schluss der Arbeit, nach Teil III.

Manuskripteingang: 21. März 1983

REFERAT

Equine Veterinary Journal, Supplementum 1, Juli 1983. A clinical and experimental study of tendon injury. *I. A. Silver, P. N. Brown, A. E. Goodship, L. E. Leinyou, K. G. McCullagh, G. C. Perry und I. F. Williams.*

Das erste Supplementum zum Eq. Vet. J. – die zur Zeit zweifellos beste Publikation für den Pferdespezialisten – bespricht in extenso verschiedene Behandlungsmethoden von Sehnenleiden bei Sportpferden. Die eingehenden Untersuchungen, die *Silver* und seine Mannschaft in Bristol durchführten, haben interessante, wenn auch nicht unerwartete Resultate ergeben, deren Veröffentlichung von jedem Interessierten als höchst verdienstvoll empfunden werden wird. Der Anstoss für diese Untersuchungen ist in der mühsamen und kontroversen Diskussion um die Verdienste und Nachteile des «Brennens» zu sehen. In England ist das «Brennen» als tierquälerische und grausame Behandlungsmethode angegriffen worden.

Die Arbeit wird in drei Hauptkapiteln präsentiert: Biochemie und Pathologie von Sehnenverletzung und Heilungsprozessen; Biomechanische Beurteilung des Gangs; Schmerz und Stress.

Jeder Pferdepraktiker wird sich die Mühe nehmen müssen, die Arbeit in ihren Einzelheiten zu lesen. Die Resultate wurden erhoben an 350 klinischen Fällen und an Versuchsponies, bei denen einmal die Auswirkungen des «Brennens» an sich auf die Haut und Sehne, daneben aber auch die Wirkungen von Ruhestellung, «Brennen» und «Sehnensplitting» auf experimentell geschädigte Sehnen untersucht worden sind.

Die Autoren gelangen zu den folgenden Schlüssen:

Natürlicherweise stellt die Heilung eines Sehnenschadens einen Prozess dar, der viel Zeit beansprucht und nach 14 Monaten noch nicht abgeschlossen ist. Nicht nur bleibt die Struktur der Sehne verändert, auch der chemische Aufbau der Fasern selbst und der Zwischenfasersubstanz normalisiert sich nicht.

1. «Strichfeuer» verbessert den Heilungsprozess nicht. Weder die Heilungsdauer noch die Sehnenstruktur werden positiv beeinflusst.

2. «Perforierendes Punktfeuer» in die Sehnen hinein schädigt die Sehnen zusätzlich und permanent.

3. Die Wirkung von «Strichfeuer» auf die Haut und die Subcutis beschränkt sich in der Regel auf die gebrannte Zone und äussert sich in atrophischem Narbengewebe, selten in Fibrose. Tiefes «Brennen» kann zu peritendinösen Adhäsionen führen. «Punktfeuer» produziert nur lokale Hautnarben. «Strichfeuer» kann als unwirksam angesehen werden, «perforierendes Punktfeuer» als schädlich.