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: 117 (1975)

Heft: 9

Artikel: Vorkommen und Bedeutung von Schweinekrankheiten : Analyse eines Sektionsguts (1971-1973)

Autor: Häni, H. / Luginbühl, H. / König, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-593199

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: 26.07.2025

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

Schweiz. Arch. Tierheilk. *117*, 517–528, 1975

Aus dem Institut für Tierpathologie (Direktor: Prof. Dr. H. Luginbühl) der Universität Bern

Vorkommen und Bedeutung von Schweinekrankheiten: Analyse eines Sektionsguts (1971–1973)[1]

I. Einleitung, Literatur, Material, Methoden und Problematik

von H. Häni, H. Luginbühl, H. König und A. Brändli[2]

Einleitung

Die Rentabilität der Schweinehaltung ist abhängig von Gesundheitszustand, Fruchtbarkeit, Abgangsrate, Futterverwertung, Zuwachsrate, Behandlungskosten und Schlachtqualität der Tiere (Goodwin, 1971; Keller, 1971; Gerwig und Schneider, 1974; Russel, 1974; Weber, 1974). Infolge Krankheiten (Abgangsrate 20%) gehen der Schweinehaltung in der Schweiz jährlich etwa 104 Mio. Franken verloren (Keller, 1971). Sanierungsmassnahmen (Schweinegesundheitsdienst) könnten die Verluste auf 8–12%, d.h., um rund 79 Mio. Franken senken (Keller, 1971, 1973). Durch bessere Erträge werden Sanierungskosten in 1–5½ Jahren amortisiert (Koch, 1973, 1975).

Wesentliche Voraussetzung zur Bekämpfung der Krankheiten sind genaue Kenntnisse über ihre Pathologie, Ätiologie und Epidemiologie. Durch systematische Analyse des Untersuchungsgutes 1971–1973 sollen deshalb die im Einzugsgebiet unseres Instituts vorkommenden Schweinekrankheiten und Hauptschäden im folgenden dargestellt werden. Ein erster Teil gibt eine Übersicht bezüglich Literatur, Material, Methoden und Problematik der Sektionsanalyse. In weiteren Arbeiten werden dann die verschiedenen Krankheiten nach Altersgruppen und Organsystemen besprochen.

Literaturübersicht

An einem grösseren Tiermaterial wurden derartige Analysen in der Schweiz bisher nicht durchgeführt. Zbären (1959) untersuchte Zusammenhänge zwischen Krankheiten und Tageszuwachs sowie Schlachtqualität im Schlachthof und in einem Betrieb. Bühlmann (1962) prüfte Abgänge und Krankheiten in 15 Beständen. Aus 40jähriger Praxis berichtete Kennel (1969) über Schweinekrankheiten. Nicod (1973) wertete vergleichende Untersuchungen in je 25 schwedisch sanierten und SPF-Herden aus. Aus dem SGD[3]-Zentrum Zürich stellte Keller (1973) rund 2000 Sektionsergebnisse tabellarisch zusammen.

[1] Untersuchungen mit finanzieller Unterstützung durch das Eidgenössische Veterinäramt (EVA).

[2] Adresse der Autoren: Postfach 2735, CH-3001 Bern (Schweiz).

[3] SGD = Schweizerischer Beratungs- und Gesundheitsdienst in der Schweinezucht.

Im Ausland befassten sich bereits mehrere Institute mit der Auswertung von Sektionsmaterial (Weikel, 1959; Schulze, 1961; von Sandersleben, 1962; Graumann und Völker, 1964; Bergmann, 1965; Neumann et al., 1968; Senk und Sabec, 1970). Da die Interpretation der Befunde vom jeweiligen Sachbearbeiter und Wissensstand abhängt, sind verschiedene Arbeiten kaum miteinander zu vergleichen. Als Hauptabgangsursachen werden Gastroenteritis, Ödemkrankheit, enzootischer Herztod und Pneumonien genannt. Um 1960 nahm Ödemkrankheit zu, enzootischer Herztod dagegen ab. Auf die zunehmende Bedeutung plötzlicher Todesfälle (akuter Kollaps, enterohämorrhagisches Schocksyndrom und Maulbeer-Herzkrankheit), von Magengeschwüren und Krankheiten des Bewegungsapparates in Grossbetrieben wiesen Senk und Sabec 1970 hin.

Statistische Erhebungen wurden in ausgewählten Herden durchgeführt (Gracey, 1955; Vet. Invest. Serv., 1959; Kernkamp, 1965; Sharpe, 1966; Fraser, 1966a, b; Scheu, 1967; Fahmy und Bernard, 1971; Leman et al., 1972; Nielsen et al., 1974; Bille et al., 1974).

Zusammengefasst lauten die Ergebnisse: Bis zum Absetzen liegt die Abgangsrate zwischen 12–15 und 25,8%, bei 4–7,2% Totgeburten. Die meisten Abgänge finden sich in den ersten 3 bzw. 7 Lebenstagen (50–58 bzw. 59–84% der Todesfälle). Von Herde zu Herde bestehen grosse Unterschiede. Verluste sind grösser im Winterhalbjahr und nehmen zu mit Wurfgrösse, Wurfnummer, Inzuchtgrad, Dauer der Geburt und geringerem Geburtsgewicht, das wiederum von der Wurfgrösse abhängt. Niedrigste Mortalität findet sich in ausgeglichenen Würfen mit 9–11 Ferkeln. Bei Wurfgrösse 12–14 soll die Zahl der abgesetzten Ferkel ein Optimum erreichen. Totgeburten nehmen zu mit Wurfgrösse, Wurfnummer und Dauer der Geburt. Verluste – besonders Totgeburten – sind in grösseren Herden, ohne Geburtsüberwachung und bei Einzelhaltung der Galtsauen höher.

Als Hauptursachen (50–60% aller Abgänge) werden Tod durch Erdrücken, Untergewicht, Schwäche, Verhungern und Erfrieren genannt. Tiere mit niedrigem Geburtsgewicht sind besonders anfällig. Daneben werden Septikämien, Gastroenteritis, Polyarthritis, Meningitis, Pneumonien und Missbildungen festgestellt. Septikämien sollen in der Perinatalperiode (bis 3 Tage post partum) sekundär bei schwachen Tieren auftreten; bei einem Drittel der erdrückten Ferkel bestanden noch Krankheiten.

Nach Altersgruppen gegliedert sind die Befunde vom Veterinary Investigation Service (1959). In der ersten Lebenswoche machten Erdrücken, Verhungern und Schwäche (physikalische Ursachen und Entwicklungsstörungen) 47,1% der Verluste aus, lokale und generalisierte bakterielle Infektionen 12,4%, Digestionskrankheiten 10,2%, Missbildungen 4,2% und Respirationskrankheiten 2,0%. Bei 1–3 Wochen alten Tieren nahmen physikalische Ursachen und Entwicklungsstörungen ab (35%), Mangelkrankheiten (Anämie) zu (9%); lokale oder generalisierte bakterielle Infektionen traten in 14,5%, meist abakterielle Verdauungsstörungen in 12,8% auf. Im Alter von 3 bis 8 Wochen sanken

physikalische Ursachen und Entwicklungsstörungen auf 12,8%; Respirationskrankheiten (14,9%) und bakterielle Infektionen (25,8%) – Salmonellen und Pasteurellen, Ödemkrankheit – nahmen zu; Missbildungen lagen in 4,2%, Verdauungskrankheiten in 11,8% und Mangelkrankheiten in 9,7% der Fälle vor.

Eine spätere Analyse erfasste eine grosse Zahl von Herden, um das Krankheitsspektrum zu erweitern (Vet. Invest. Serv., 1960). In verschiedenen Altersgruppen konnten gleiche Befunde erhoben werden, zur Sektion gelangten aber mehrheitlich ältere Tiere. Daneben kamen auch seltene Veränderungen zur Diagnose.

Zusammenhänge von Umwelt und Tiergesundheit untersuchte Bäckström (1973) im Schwedischen Schweinegesundheitsdienst. Grössere Herden zeichneten sich durch moderne Haltungsformen aus: Nutzungsgruppen getrennt, Heizung und Ventilation, Flüssigentmistung, Anbindehaltung, moderne und individuelle Fütterung, Verbringen der Sauen in Abferkelställe erst kurz vor Geburt, parenterale Eisentherapie, bessere Hygiene und Haltung. Bis zum Absetzen betrug die Mortalität über 21% (¾ davon in erster Lebenswoche): 7% Totgeburten, 3% Spreiz- und schwache Ferkel, 5% Unfälle, 3% primäre und 2,5% sekundäre Ferkelkrankheiten. Totgeburten und kongenitale Schwäche nahmen mit Wurfnummer und Erkrankungen der Sau zu. Schlechtere Abferkelergebnisse und höhere Mortalität lagen im Winter vor. Höchste Morbidität wurde um 4 Wochen und beim Absetzen (6–8 Wochen) beobachtet; in der ersten Lebenswoche erkrankten Ferkel am häufigsten an Durchfall; im Alter von 3 bis 10 Wochen fanden sich Kümmern, Enteritis, Anämie, Respirationsleiden, Räude und beim Absetzen Durchfall. Geburtsfolgekrankheiten zeigten 18,6% der Sauen, vor allem ältere Tiere mit grossen Würfen und verlängerter Geburt, während bei Primiparen «Hysterie» und Bewegungsstörungen vorkamen. Würfe älterer Sauen hatten weniger Durchfall und Respirationskrankheiten. In grossen Würfen waren verschiedene Ferkelkrankheiten (Durchfall, Arthritis) häufiger. Morbidität und Mortalität hingen ab von Boxeneinrichtungen, Käfighaltung der Sau, Liegefläche und Schutzeinrichtungen für Ferkel, Boxengrösse, Heizlampen und/oder Bodenheizung, Hygiene und Haltung, Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Einstreue im Winter war mit besserer Gesundheit und Überlebensrate verbunden, Flüssigentmistung vermehrt mit Geburtsfolgekrankheiten und Totgeburten, Spaltenboden sowie permanente Käfig- oder Anbindehaltung vermehrt mit Fussverletzungen, Geburtsfolgekrankheiten und höherer Ferkelmortalität. Bei Wechsel von Frei- zu Anbindehaltung oder umgekehrt war zur Erzielung positiver Resultate eine Anpassungszeit von mindestens 3 Wochen nötig. Individuelle Fütterung der tragenden Sauen mit Zusatz von Rohfasern hatte positiven Einfluss auf Gesundheit der Muttertiere, Überleben der Ferkel und Wurfgrösse.

Mängel in Hygiene und Stallklima – Feuchtigkeit, Zugluft, hoher Ammoniakgehalt – wirkten sich negativ aus: höhere Ferkelmortalität, verminderte Zuwachsrate, vermehrt Respirations- und Verdauungskrankheiten (Van Kessel et al., 1973).

Abgänge während der Mast werden mit 1,33–8% beziffert (Gracey, 1955; Vet. Invest. Serv., 1959; Jones, 1968; Pay, 1970a, b; Fahmy und Bernard, 1971; Zeljko und Karlovic, 1972; Christian et al., 1973a, b). Hauptabgangsursachen sind gastrointestinale Störungen und Respirationskrankheiten, wesentlich beeinflusst durch Management, Hygiene und Tiermaterial.

Muttersauen scheiden aus der Zucht vor allem wegen Sterilität, unbefriedigender Zuchtleistung und Bewegungsstörungen; Abgänge sind hauptsächlich auf Krankheiten des Urogenitaltraktes zurückzuführen (Eikmeier und Mayer, 1965; Jones, 1967, 1968). Bei alten Schweinen finden sich wie bei anderen Tierarten auch Tumoren (Brown und Johnson, 1970).

Vergleichbare Morbidität und Mortalität gehen auch aus Untersuchungen über Häufigkeit tierärztlicher Behandlungen hervor (Schulze und Plonait, 1970). Für die Schweiz berechnete Keller (1971) eine Abgangsrate von 20%: 14,5 bis zum Absetzen, 2,5 vom Absetzen bis Mastbeginn, 3% während Mast. Sonderegger (zit. Keller, 1971) schätzt Abgänge dagegen auf 26%.

Tendenzen in Schweineproduktion und Krankheitsgeschehen diskutierten Alexander (1971), Mehrkens (1971) und Plonait (1972). Mit zunehmender Bestandesgrösse soll das Seuchenrisiko ansteigen (Mehrkens, 1971). Dagegen sieht Alexander (1971) bei Krankheitskontrolle in Massentierhaltung keine grösseren Probleme, allerdings sollen extreme Grossbetriebe kaum wirtschaftlicher produzieren. Plonait (1972) weist auf zunehmende Bedeutung haltungsbedingter Krankheitskomplexe in Grossbeständen hin. Durch sachgerechte Haltung nimmt die Zahl erdrückter Ferkel ab, Totgeburten und infektiöse Gastroenteritis sind nur bedingt beeinflussbar, Anämie durch breite Eisenprophylaxe auszuschalten. Erhöhtes Infektionsrisiko besteht bei Atemwegsinfektionen, die durch das SPF-Verfahren zu tilgen sind. Sterilitätsprobleme werden zunehmen. Im Mastbetrieb sind Ödemkrankheit und unspezifische Gastroenteritis durch verbesserte Fütterungstechnik zu vermeiden, Atemwegsinfektionen, Dysenterie und Salmonellose durch Hygiene und SPF-Verfahren zu tilgen. Chronische Rotlaufformen werden zu-, Hernien durch Zuchtmassnahmen abnehmen. Die Bekämpfung haltungsbedingter Veränderungen (Magengeschwüre, Kannibalismus) ist problematisch. Durch weitere Intensivierung werden Todesfälle nach Transport und Belastung zunehmen.

Material und Methoden

1971–1973 wurde Material von 6628 Tieren pathologisch-anatomisch, histologisch, bakteriologisch[1] und parasitologisch[2] untersucht, hauptsächlich von jungen Tieren (76,7% unter 12 Wochen, Tab. 1). 79,7% des Untersuchungsguts kam aus dem SGD[3] angeschlossenen, 14,6% aus nicht sanierten Betrieben

Für gute Zusammenarbeit danken wir

[1] Herrn Prof. Dr. J. Nicolet vom Veterinär-bakteriologischen Institut und seinen Mitarbeitern,

[2] Herrn Prof. Dr. B. Hörning, Leiter der Abteilung für Parasitologie,

[3] Den Herren Dr. E. Scholl, J. Thomann und H. Schäfer vom SGD-Zentrum Bern.

und 5,7% aus Einsendungen der hiesigen Nutztierklinik. Zum Einzugsgebiet des Instituts gehören die vom SGD-Zentrum Bern betreuten Kantone Bern, Aargau, Solothurn, Baselland und -Stadt, für unsanierte Betriebe auch Gebiete von Freiburg und Luzern. 81,6% der Einsendungen des SGD entfallen auf schwedisch, 18,4% auf amerikanisch sanierte Bestände (SPF-System). In 52,5% der Fälle wurden umgestandene, in 35% getötete Tiere und in 12,5% nur Organe untersucht. Getötete Tiere dienen einerseits zur Krankheitsabklärung, andererseits für den SGD zur Überwachung der Respirationskrankheiten (Weisungen des Eidg. Veterinäramtes, EVA, 1969).

Im Zentrum Bern überwiegt das schwedische Sanierungssystem (Tab. 2). Zwischen 1971 und 1973 stieg der Anteil der SPF-Betriebe von 15,7 auf 28,8%. Die grösseren Betriebe (durchschnittlich 21,6 bis 29,8 Muttersauen) im Kanton Aargau haben zu 85–90% SPF-Status, die kleinen Betriebe (Kanton Bern: durchschnittlich 14,3 bis 17,1 Muttersauen) sind mehrheitlich schwedisch saniert. In den übrigen Kantonen gehören 80–100% dem schwedischen System an. In neuerer Zeit wird auch dort häufiger die SPF-Sanierung gewählt. Die Betriebsgrösse im Zentrum Bern erhöhte sich 1971/73 von durchschnittlich 15,6 auf 19,7 Muttersauen (Tab. 3). 1973 waren in den hier betreuten Kantonen zwischen 1,7 und 8,3% der Betriebe sowie zwischen 15,9 und 28,3% der Muttersauen dem SGD angeschlossen (Tab. 4).

Sektionen und pathologisch-anatomische Untersuchungen geschahen nach allgemein üblichen Regeln unmittelbar nach Eintreffen von Kadavern und Organen. Zur systematischen Sektion gehörte auch die Beurteilung eines Nasenquerschnitts (auf Höhe der ersten Prämolaren) und der Gelenke. Das Zentralnervensystem wurde nur untersucht, sofern Hinweise auf Störungen vorlagen. Organveränderungen wurden makroskopisch beurteilt und im Sektionsbericht festgehalten. Bei Lungenläsionen und makroskopisch unklaren Veränderungen schlossen sich histologische Untersuchungen an. Dazu wurden 5 mm dicke Gewebsstücke in phosphatgepuffertes, 10%iges Formalin eingelegt und 24 Stunden bei +4 °C fixiert. Einbettung erfolgte in Paraffin, Färbung der 5–6 μ dicken Gewebeschnitte mit Hämalaun-Eosin und gelegentlichen Spezialmethoden.

Zur *bakteriologischen Untersuchung* gelangten von umgestandenen Tieren immer Milz, Leber, Niere, Dünn- und Dickdarm sowie Gekröselymphknoten, wenn erforderlich auch Lunge, Herz, Gelenke, ZNS, andere Organ- und Körperteile sowie allfälliges Exsudat. Bei getöteten Ferkeln beschränkte sich diese Untersuchung auf veränderte Organe. An bakterioskopische (Gram- und Giemsa-Färbung zum Nachweis pleomorpher Organismen) schlossen sich kulturelle Untersuchungen an mit allgemein gebräuchlichen Medien (Blutagar mit und ohne Staphylokokken-Amme, Blauplatten, Serum-Bouillon, McConkey). Für Reinkultur, biochemische Reaktionen und Identifizierung dienten Standardmethoden. Bordetella bronchiseptica wurde mit Objektträger-Schnellagglutination identifiziert, aus Darm isolierte, hämolysierende E. coli mit bekannten OK-Antiseren typisiert. Als negativ eingestuft wurden Kulturen erst nach Bebrütungszeit von 48 Stunden bei 37 °C.

Tab. 1 Sektionen und pathologisch-anatomische Untersuchungen 1971/73

Verteilung nach Betriebsgruppen	Anzahl Tiere	
Schwedisch sanierte Betriebe . .	4 308	65 %
SPF-Betriebe	973	14,7%
Nicht sanierte Betriebe	967	14,6%
Nutztierklinik Bern	380	5,7%
Total	6 628	
Art des Untersuchungsmaterials	Anzahl Tiere	
Kadaver	3 481	52,5%
Getötete Tiere	2 318	35 %
Organe umgestandener Tiere . .	55	0,8%
Organe getöteter Tiere	774	11,7%
*Altersverteilung**	Anzahl Tiere	
0–2 Wochen	683	10,3%
2–4 Wochen	1 099	16,6%
4–8 Wochen	2 528	38,1%
8–12 Wochen	773	11,7%
3–6 Monate	343	5,2%
6–12 Monate	645	9,7%
1–2 Jahre	79	1,2%
2–4 Jahre	33	0,5%
über 4 Jahre	4	0,1%
Alter unbekannt	441	6,6%

* Die Altersgruppe 2–4 Wochen umfasst Tiere über 2 bis 4 Wochen, die nächste über 4 bis 8 Wochen usw.

Tab. 2 SGD-Zentrum Bern: Anzahl Betriebe und Sanierungssystem 1971/73

	1. 1. 71	15. 4. 72	15. 10. 72	1. 1. 73	31. 8. 73
Schwedisch saniert	428	469	470	442	416
SPF	80	125	131	153	168
Total	508	594	601	595	584

Parasitologische Untersuchung: Auf Endoparasiten wurden alle Tiere, auf Ektoparasiten (z. B. Räude) nur bei verdächtigen Haut- und Ohrveränderungen oder anamnestischen Hinweisen untersucht.

In der Regel besorgte die gleiche Person abschliessende Beurteilung, Diagnosestellung und Berichterstattung, nach kritischer Würdigung von Anamnese, pathologisch-anatomischen, histologischen, bakteriologischen und parasitologischen Befunden.

Tab. 3 SGD-Zentrum Bern: Durchschnittliche Betriebsgrösse 1971/73*

	1971	1972	1973
Anzahl Betriebe	529	592	572
Anzahl Muttersauen	8 261	10 305	11 274
∅ Anzahl Muttersauen pro Betrieb.	15,6	17,4	19,7

* Angaben der Zentralstelle für Kleinviehzucht (1972, 1973, 1974)

Tab. 4 SGD-Zentrum Bern: Nicht sanierte und angeschlossene Betriebe und Muttersauen 1973

	Anzahl Betriebe		Anzahl Muttersauen in nicht sanierten Betrieben		Dem SGD angeschlossene	
	Total	nicht saniert	Total	∅ pro Betrieb	Betriebe in %	Muttersauen in %
AG	4 774	4 678	7 639	1,6	2,0	27,2
BE	18 209	17 798	35 963	2,0	2,3	16,4
BL	957	928	1 393	1,5	3,0	28,3
BS	12	11	69	6,3	8,3	17,8
SO	2 055	2 020	4 295	2,1	1,7	15,9
Gesamt-total	26 007	25 435	49 359	1,9		

Diagnose und Nomenklatur richteten sich nach Angaben in Lehrbüchern der Pathologie und Schweinekrankheiten, wissenschaftlichen Veröffentlichungen sowie Diagnoseliste des SGD (Bertschinger et al., 1969).

Vor Analyse der Daten und Befunde wurden die Berichte noch einmal kritisch durchgesehen, um eine einheitliche Beurteilung zu gewährleisten (Schmahl und Pfannenberg, 1973). Anschliessend geschah die Übertragung von Signalement und Diagnosen in einen «Veterinary Case Abstract» der WHO (World Health Organization), unter Berücksichtigung von: Datum der Sektion (Monat und Jahr), Sektionsnummer, Betriebsgruppe (wie in Tab. 1), Geschlecht, Art des Untersuchungsmaterials (wie in Tab. 1) sowie Alter (Altersgruppen s. Tab. 1). In Grenzfällen wurden Tiere immer in die nächsttiefere Altersgruppe eingestuft. Zur Verschlüsselung aller Diagnosen (Todesursache resp. Hauptbefund und Nebenbefunde) diente die teilweise für unsere Bedürfnisse modifizierte «Standard Nomenclature of Veterinary Diseases and Operations» (U. S. Department of Health, Education and Welfare; Public Health Service, National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, 20014, U.S.A.). Die elektronische Datenverarbeitung (EDV) geschah am Zentrum der WHO in Genf. Die monatlichen Berichte (Veterinary Records, monthly listing) enthalten die Befunde nach ätiologischen und topographischen Kriterien gegliedert. Ein Teil des Materials wurde ausschliesslich manuell verarbeitet. Versuchstiere wurden nicht in die Analyse einbezogen. Statistische Analysen stützen sich auf den Student's «t»- und Chi-Quadrat-Test.

Kritische Bemerkungen und erste Folgerungen

Analysen von Sektionsmaterial haben nur bedingte Aussagekraft (Weikel, 1959; Schulze, 1961; von Sandersleben, 1962; Graumann und Völker, 1964; Bergmann, 1965; Neumann et al., 1968; Schulze und Plonait, 1970; Keller, 1973). Zur Sektion gelangt ausgesuchtes Material aus einem begrenzten Einzugsgebiet. Für unser Institut repräsentiert es immerhin eine grosse Zahl von intensiven und kleinen Zuchtbetrieben des SGD. Die Einsendefreudigkeit wechselt aber von Bestand zu Bestand, manchmal von Fall zu Fall. Trotz hoher Abgangsrate (s. unten) gelangen wenige Tage alte Ferkel eher selten zur Untersuchung. Verpackung und Transport grösserer Tiere sind problematisch. Verenden mehrere Tiere unter gleichen Symptomen, werden nur einzelne Tiere eingesandt. Aus unsanierten Betrieben erfolgen Einsendungen nur in besonderen Fällen, vor allem bei klinisch unklarem Krankheitsbild oder therapeutischen Misserfolgen, wobei die Erfahrung des praktizierenden Tierarztes eine grosse Rolle spielt. Krankheiten, die nicht zum Tode führen, aber erhebliche wirtschaftliche Bedeutung haben können, sind oft zu wenig erfasst. Für den SGD und die vorliegende Auswertung bietet die Untersuchung getöteter Kontrollferkel einige Gewähr, dass auch diese Probleme erfasst werden.

Einsendungen ans Diagnostiklabor geben wohl ein reales Bild der Krankheits- und Todesursachen, nicht aber der effektiven Verluste in verschiedenen Altersgruppen (Vet. Invest. Serv., 1959, 1960). In den ersten 3 Lebenstagen finden sich 50–60% (Bühlmann, 1962; Fahmy und Bernard, 1971; Bille et al., 1974; Nielsen et al., 1974), in der ersten Woche 70–85% der totalen Verluste vor dem Absetzen (Vet. Invest. Serv., 1959; Sharpe, 1966; Bäckström, 1973; Nielsen et al., 1974). In unserer Analyse macht die Altersgruppe 0–2 Wochen dagegen nur 23,2% der eingesandten umgestandenen Tiere aus. Hauptabgangsursache ist hier Tod durch Erdrücken; solche Ferkel bieten aber diagnostisch wenig. Dagegen wirken Verluste älterer Ferkel für den Besitzer alarmierend; in unserem Material waren 49,3% der umgestandenen Tiere 4–8 Wochen alt. Wie Bergmann (1965) erhielten wir im 1. und 4. Quartal mehr Einsendungen, was für höhere Mortalität im Winterhalbjahr spricht (Gracey 1955; Vet. Invest. Serv., 1959; Zbären, 1959; Bäckström, 1973; Bille et al., 1974; Nielsen et al., 1974).

Gemäss den Weisungen des EVA (1969) sind umgestandene Tiere oder Organe notgeschlachteter Schweine unverzüglich an das zuständige Untersuchungsinstitut einzusenden. In den Aufnahme-Bedingungen des SGD-Zentrums Bern ist die Einsendepflicht auf über 3 Wochen alte, umgestandene Tiere beschränkt. Werden für SGD-Betriebe 10% mittlere Mortalität bis zumAbsetzen und Produktion von 20 Ferkeln pro Muttersau und Jahr (10 lebende Ferkel pro Wurf, 2 Würfe pro Muttersau und Jahr) angenommen, so erhielten wir nach den Sektionszahlen 3–4% der umgestandenen Tiere zur Untersuchung. Pro Betrieb sandten schwedisch sanierte im Jahr durchschnittlich 3,0–3,8,

SPF-Bestände 1,7–3,5 Tiere ein. Aus SPF-Herden kamen prozentual am meisten 0–2, aus schwedisch sanierten SGD-Betrieben 4–8 Wochen und aus unsanierten Beständen 3–6 Monate alte Tiere zur Sektion. Letzteres deutet auf besondere Probleme während der Mast hin.

Trotz der genannten Vorbehalte ist eine systematische Auswertung der gesammelten Untersuchungsresultate für Diagnostik, Prophylaxe und weitere, gezielte Untersuchungen von Nutzen. Wird ein grösserer Zeitraum erfasst, so sind Tendenzen im Krankheitsgeschehen, Abhängigkeit von Umweltfaktoren und Auswirkungen von Sanierungsmassnahmen besser zu verfolgen. Der von uns überwachte Zeitraum von 3 Jahren erlaubt noch keine umfassende Stellungnahme. Doch reichen die Untersuchungszahlen aus zur Darstellung der hauptsächlichen Krankheiten nach ihrer Bedeutung.

Zusammenfassung

Durch Analyse des Untersuchungsgutes (1971–1973) sollen im Einzugsgebiet des Instituts vorkommende Schweinekrankheiten und Hauptschäden dargestellt werden. Literatur, besonders Sektionsanalysen ausländischer Institute und statistische Erhebungen über Mortalität und Krankheiten in ausgewählten Herden sind kurz diskutiert.Angaben über Abgangsrate bis zum Absetzen liegen zwischen 12 und 25,8%. Die meisten Abgänge finden sich in den ersten 3 bzw. 7 Lebenstagen (50–58 bzw. 59–84% der Todesfälle). Als Hauptursachen (50–60% aller Abgänge) werden Tod durch Erdrücken, Untergewicht, Schwäche, Verhungern und Erfrieren genannt. Betont wird, dass Einsendungen ans Diagnostiklabor ein reales Bild der Krankheits- und Todesursachen in verschiedenen Altersgruppen, jedoch nicht der effektiven Verluste ergeben. 1971–1973 wurde Material von 6628 Tieren untersucht, hauptsächlich aus schwedisch sanierten und SPF-Betrieben des Schweizerischen Schweinegesundheitsdienstes der Kantone Bern, Aargau, Solothurn, Baselland und -Stadt. Es handelt sich vor allem um junge Tiere (76,7% unter 12 Wochen). Untersuchungsmethoden (Sektion, Histologie, Bakteriologie, Parasitologie) und Problematik von Sektionsanalysen werden besprochen.

Résumé

Dans une analyse des résultats d'autopsies (1971–1973), les maladies porcines et les principales causes de mort ont été déterminées pour la région desservie par ce centre de diagnostic. On discute brièvement des publications concernant en particulier les analyses d'autopsies, effectuées par des instituts étrangers, et les recherches statistiques sur la mortalité et les maladies dans des troupeaux sélectionnés. Selon les travaux publiés, la fréquence de mort chez le porc avant le sevrage se situe entre 12 et 25,8%. La plupart des pertes se produisent pendant les 3 (50–58% des cas mortels) ou les 7 premiers jours (59–84%). La mort est causée le plus souvent (50–60%) par écrasement, nanisme, faiblesse, inanition et froid. Dans ces analyses, les auteurs soulignent que les cadavres, envoyés aux centres de diagnostic, donnent une image réelle des causes des maladies dans les différents groupes d'âge, mais ne représentent pas les pertes effectives.

De 1971 à 1973, on a examiné 6628 porcs. Ceux-ci ont été envoyés principalement par des exploitations converties au système d'assainissement suédois et au système SPF du service sanitaire porcin suisse pour les cantons de Berne, Argovie, Soleure, Bâle-campagne et Bâle-ville. La plupart des animaux avaient moins de 12 semaines (76,7%). Les méthodes d'examen comprenaient l'autopsie, ainsi que des examens histopathologiques, bactériologiques et parasitologiques. Le caractère problématique de l'analyse des autopsies est discuté.

Riassunto

In un'analisi dei risultati necroscopici (1971–1973) vengono valutate le malattie e le principali cause di morte nel suino, nella regione servita da questo centro diagnostico. Sono brevemente discusse le pubblicazioni che riguardano in particolare le analisi di materiale necroscopico di istituti stranieri ed i dati statistici sulla mortalità e sulle malattie in allevamenti selezionati. In base ai lavori pubblicati la prevalenza della mortalità nel suino prima dello svezzamento è tra il 12 e il 25,8%. La morte si verifica più frequentemente durante i primi 3 (50–58% di incidenza), rispettivamente 7 giorni (59–84%). La morte è causata più frequentemente (50–60%) da sovraffollamento, nanismo, debolezza, inanizione e assideramento. In queste analisi gli autori sottolineano che i cadaveri inviati ai centri diagnostici forniscono un quadro realistico delle cause di malattia e di morte nei diversi gruppi d'età ma non rappresentano le perdite effettive.

Dal 1971 al 1973 furono esaminati 6628 suini. Essi erano stati inviati principalmente da fattorie con sistema d'allevamento svedese e da fattorie-SPF (esenti da malattie specifiche) del servizio svizzero di risanamento suino nei cantoni di Berna, Argovia, Soletta, Basilea campagna e Basilea città. La maggior parte degli animali aveva meno di 12 settimane d'età (76,7%). Le metodiche d'esame comprendevano le indagini necroscopica, istopatologica, batteriologica e parassitologica. Sono discussi i problemi inerenti all'analisi dell'indagine necroscopica.

Summary

In an analysis of autopsy findings (1971–1973), diseases and principal causes of death of swine in the area served by this diagnostic center are evaluated. Publications are discussed briefly, especially about analyses of autopsy material of foreign institutes and statistical data about mortality and diseases in selected herds. According to published work, prevalence of death in swine before weaning is between 12 and 25.8%. Death most frequently occurs within the first 3 days (50–58% of preweaning mortality) or within the first 7 days (59–84%). Death is caused most frequently (50–60%) by crushing, runting, weakness, starving and cold. In these analyses the authors emphasize that cadavers sent to diagnostic centers give a realistic picture of causes of disease and death in different age groups, but do not represent losses effectively.

From 1971 to 1973, 6628 pigs were examined. They were sent mainly from farms with the Swedish system of husbandry and from SPF-farms of the Swiss pig health service in the cantons Bern, Aargau, Solothurn, Baselland and Baselstadt. The majority of animals were less than 12 weeks old (76.7%). Methods of examination included autopsy, histopathological, bacteriological and parasitological studies. Problems and ambiguity in an analysis of autopsies are discussed.

Literatur

Alexander T. J. L.: Changes in pig production in Britain and their effect on the veterinary profession. Vet. Rec. *88*, 138–141 (1971). – Bäckström L.: Environment and animal health in piglet production. A field study of incidences and correlations. Acta Vet. Scand. Suppl. *41*, 1–240 (1973). – Bergmann V.: Das Verhalten der Schweinekrankheiten in den Jahren 1959–1964 nach den Sektionsergebnissen. Mh. Vet. Med. *20*, 882–889 (1965). – Bertschinger H. U., Bürgisser H., König H., Nicolet J. und Schweizer R.: Ergebnisse einer Arbeitstagung der Labortierärzte des SGD im Bad Ramsach (Läufelfingen), 20./21.10.1969. – Bille N., Nielsen N.C., Larsen J. L. and Svendsen J.: Preweaning mortality in pigs. 2. The perinatal period. Nord.Vet. Med. *26*, 294–313 (1974). – Brown D.G. and Johnson D.F.: Diseases of aged swine. JAVMA *157:* 1914–1918 (1970). – Bühlmann H. R.: Ferkelverluste in den ersten Wochen nach der Geburt, ihre Ursachen und ihre Verhütung. Vet. Med. Diss., Zürich 1962. – Christian M.K., Faull W. B. and Baker J. R.: Observations on disease during the first two years of operation of a large pig fattening unit. Part I: Incidence. Vet. Rec. *93*, 150–153 (1973). – Christian M.K., Faull W. B., Baker J. R. and Gardner T. W.: Observations on disease during the first two years of operation of a large pig fattening unit. Part II: Costs. Vet. Rec. *93*, 153–155 (1973). –

Eikmeier H. und Mayer H.: Untersuchungen über die Abgangsursachen von Zuchtsauen aus Herdbuchbetrieben. Tierärztl. Umschau *20*, 282–284 (1965). – Fahmy M. H. and Bernard C.: Causes of mortality in Yorkshire pigs from birth to 20 weeks of age. Can. J. Anim. Sci. *51*, 351–359 (1971). – Fraser A. F.: Studies on piglet husbandry in Jamaica: I. The relationship of litter size to survival till weaning. Brit. Vet. J. *122*, 288–295 (1966). – Fraser A. F.: Studies on piglet husbandry in Jamaica: II. Principal causes of loss between birth and weaning. Brit. Vet. J. *122*, 325–332 (1966). – Gerwig C. und Schneider A.: Möglichkeiten zur Steigerung der Reproduktionsleistung: Haltung und Reproduktion. Der Kleinviehzüchter *22*, 447–451 (1974). Sonderheft Reproduktion und KB beim Schwein. – Goodwin R. F. W.: A procedure for investigating the influence of disease status on productive efficiency in a pig herd. Vet. Rec. *88*, 387–392 (1971). – Gracey J. F.: Survey of pig losses. Vet. Rec. *67*, 984–990 (1955). – Graumann H. und Völker H.: Todesursachen bei Schweinen. Ein statistischer, kasuistischer und ätiologischer Beitrag. Mh. Vet. Med. *19*, 693–699 (1964). – Jones J. E. T.: An investigation of the causes of mortality and morbidity in sows in a commercial herd. Brit. Vet. J. *123*, 327–339 (1967). – Jones J. E. T.: The cause of death in sows: A one year survey of 106 herds in Essex. Brit. Vet. J. *124*, 45–55 (1968). – Jones J. E. T.: The incidence and nature of diseases causing death in pigs aged 2–7 months in a commercial herd. Brit. Vet. J. *125*, 492–503 (1969). – Keller H.: Die Gesundheit als Rentabilitätsfaktor in der Schweineproduktion. Schweiz. Arch. Tierheilk. *113*, 130–138 (1971). – Keller H.: 10 Jahre Herdensanierung mit Spezifisch-Pathogen-Freien (SPF-) Schweinen. Erfahrungen aus dem Zentrum Zürich. Habilitationsschrift, Universität Zürich 1973. – Kennel K.: 40 Jahre tierärztliche Praxis bei Schweinekrankheiten. Schweiz. Arch. Tierheilk. *111*, 456–474 (1969). – Kernkamp H. C. H.: Birth and death statistics on pigs of preweaning age. JAVMA *146*, 337–340 (1965). – Van Kessel G. H., Tielen M. J. M. en Truijen W. T.: De invloed van stallklimat en hygiene op de produktierresultaten en op het optreden van ademhalings- en darmstoornissen in de varkensfokkerij. Tijdschr. Diergeneesk. *98*, 758–770 (1973). – Koch W.: Der Aufwand für die SPF-Sanierung und der Ertrag im Vergleich zu den Kosten (Auswertung von Buchhaltungsunterlagen schweizerischer Schweinezucht- und Vermehrerbetriebe). Vet. Med. Diss., Zürich 1973 und Schweiz Arch. Tierheilk. *117*, 153–162 (1975). – Leman A. D., Knudson C., Rodeffer H. E. and Mueller A. G.: Reproductive performance of swine on 76 Illinois farms. JAVMA *161*, 1248–1250 (1972). – Mehrkens L.: Besondere Seuchengefährdung von grossen Schweinebeständen? Tierärztl. Umschau *26*, 321–324 (1971). – Neumann H. J., Hypa R. und Vietzke G.: Zur Verbreitung der Schweinekrankheiten in Schleswig-Holstein (Sektionsstatistik 1950–1966). Tierärztl. Umschau *23*, 212–218 (1968). – Nicod B.: Etude comparative des deux systèmes d'assainissement dans le cadre du service consultatif et sanitaire en matière d'élevage porcin en Suisse. Schweiz. Arch. Tierheilk. *115*, 427–451 (1973). – Nielsen N. C., Christensen K., Bille N. and Larsen J. L.: Preweaning mortality in pigs. 1. Herd investigations. Nord. Vet. Med. *26*, 137–150 (1974). – Pay M. G.: The effect of disease on a large pig fattening enterprise. I. Incidence and characteristics of disease. Vet. Rec. *87*, 647–651 (1970). – Pay M. G.: The effect of disease on a large pig fattening enterprise. II. Causes, control and economics of disease. Vet. Rec. *87*, 652–656 (1970). – Plonait H.: Entwicklungstendenzen des Krankheitsgeschehens und der Produktionstechnik in der Schweinehaltung. DTW *79*, 31–37 (1972). – Russel E. W.: Clinical problems of preventive medicine. The pig health scheme. Brit. Vet. J. *130*, 3–8 (1974). – von Sandersleben J.: Wirtschaftlich wichtige Schweineerkrankungen aus pathologisch-anatomischer Sicht. Tierärztl. Umschau *17*, 186–191 (1962). – Scheu H.-G.: Beitrag zur Statistik der Ferkelverluste. Umfang, wirtschaftliche Bedeutung und Ursachen. Vet. Med. Diss., Freie Universität Berlin 1967. – Schmahl W. und Pfannenberg T.: Aufbau einer Befunddokumentation in der Veterinärpathologie. DTW *80*, 251–254 und 274–278 (1973). – Schulze E.-V.: Die Schweinekrankheiten nach der Sektionsstatistik der Jahre 1948 bis 1958 unter besonderer Berücksichtigung der Krankheiten mit Permeabilitätsstörungen. Vet. Med. Diss., Hannover 1961. – Schulze W. und Plonait H.: Untersuchungen über die Häufigkeit tierärztlicher Behandlungen von Schweinen in Nordwestdeutschland und deren wirtschaftliche Bedeutung. Tierärztl. Umschau *25*, 470–478 (1970). – Sènk L. und Sabec D.: Todesursachen bei Schweinen in Grossbetrieben. Zbl. Vet. Med. B *17*, 164–174 (1970). – Sharpe H. B. A.: Preweaning mortality in a herd of large white pigs. Brit. Vet. J. *122*, 99–111 (1966). – Veterinary Investigation Service (Ministry of Agriculture, Fisheries and Food): A survey of the incidence and causes of mortality in pigs. 1. Sow survey. Vet. Rec. *71*, 777–786 (1959). – Veterinary Investigation Service (Ministry of Agriculture, Fisheries and Food): A survey of the incidence and causes of mortality in pigs. 2. Findings at post-mortem examination of pigs. Vet. Rec. *72*, 1240 bis 1247 (1960). – Weber F.: Die Bedeutung der Fortpflanzungsleistung beim Schwein. Der Kleinviehzüchter *22*, 416–418 (1974). Sonderheft Reproduktion und KB beim Schwein. – Weikl

A.: Ferkelkrankheiten: An Hand von Sektionsergebnissen. Tierärztl. Umschau *14*, 249–253 (1959). – Weisungen des Eidgenössischen Veterinäramtes und der Abteilung für Landwirtschaft über die Durchführung des Beratungs- und Gesundheitsdienstes in der Schweinezucht (Schweinegesundheitsdienst) vom 17.2.1969. – Zbären J.: Über Tageszuwachs und Schlachtqualität von Mastschweinen im Zusammenhang mit Jahreszeit, Geschlecht und Aufzuchtkrankheiten. Schweiz. landw. Mh. *37*, 388–400 (1959). – Zeljko M. and Karlovic M.: Health problems of the «preconditioning of pigs» system. Kongressberichte, 2. Kongress der Internationalen tierärztlichen Gesellschaft, Fachgebiet Schweine, S. 185. Hannover, 23.–26. Mai 1972. – Zentralstelle für Kleinviehzucht: Jahresbericht der Schweizerischen Zentralstelle für Kleinviehzucht 1971. Der Kleinviehzüchter *20*, 223–278 (1972). – Zentralstelle für Kleinviehzucht: Jahresbericht der Schweizerischen Zentralstelle für Kleinviehzucht 1972. Der Kleinviehzüchter *21*, 361–418 (1973). – Zentralstelle für Kleinviehzucht: Jahresbericht SGD 1973. Der Kleinviehzüchter *22*, 349–354 (1974).

BUCHBESPRECHUNG

Veterinärmedizinische Endokrinologie. Herausgegeben von F. Döcke, Jena: VEB Gustav Fischer 1975. 716 S., 174 Abb., 92 Tab., L 6, Leinen DDR u. soz. Ausland M 123.–; nichtsoz. Ausland M 140.–.

Der vorliegende Band ist ein Gemeinschaftswerk von 15 Autoren, Ärzten, Tierärzten und Biologen, welche sich mit unterschiedlichen Gebieten der endokrinologischen Grundlagenforschung oder der angewandten veterinärmedizinischen Endokrinologie befassen. Die Autoren arbeiten an verschiedenen Instituten der DDR, mit Ausnahme von Professor Ślebodziński, der an der Abteilung für Tierphysiologie des Instituts für Zootechnik in Krakau, Polen, tätig ist. Dieser stattliche Band ist ein erfreuliches Zeugnis interdisziplinärer Zusammenarbeit und darf schon in diesem Sinne als wegweisend betrachtet werden.

Wie der Herausgeber im Vorwort betont, ist die Endokrinologie erst im 20. Jahrhundert zu einer speziellen, selbständigen Wissenschaft geworden, also zu einem Zeitpunkt, an dem andere biologische und medizinische Disziplinen bereits auf eine lange Entwicklung zurückblicken konnten. Dieser «Rückstand» wurde aber infolge eines geradezu stürmischen Wachstums, wie es kaum ein anderes vergleichbares Fachgebiet aufzuweisen hat, weitgehend aufgeholt. Dabei zeigte sich immer deutlicher, dass die Endokrinologie in besonderem Masse den Charakter einer integrierten Wissenschaft hat. Da die Hormone in sämtliche Lebensprozesse des höher entwickelten tierischen Organismus (Frage des Referenten: Gilt dies nicht sogar noch mehr für die sog. niederen Organismen?) direkt oder indirekt eingreifen, werden fast alle human- und veterinärmedizinischen sowie sehr viele biologische Disziplinen in der einen oder anderen Weise mit endokrinologischen Fragen konfrontiert. Umgekehrt kann die endokrinologische Forschung bei dem gegenwärtig erreichten Niveau nur auf der Basis einer engen Zusammenarbeit vor allem mit naturwissenschaftlichen Fachrichtungen grundlegend neue Erkenntnisse gewinnen.

Der Herausgeber beklagt dann, dass das Verständnis endokrinologischer Zusammenhänge und die Anwendung der in der Hormonforschung gewonnenen Erkenntnisse häufig durch unzureichende Informationsmöglichkeiten erschwert werde. Dies gelte besonders für Fragen der veterinärmedizinischen Endokrinologie, denn es lägen zwar ausführliche Übersichten zur Endokrinologie der Fortpflanzung vor, nicht aber Darstellungen, die das ganze Endokrinium unter vorzugsweiser Berücksichtigung der Haustiere eingehend abhandelten. Jeder, der sich auch nur einigermassen bemüht, die wichtigsten Informationen auf dem Gebiet der veterinärmedizinischen Endokrinologie zur Kenntnis zu nehmen, wird dem lebhaft beipflichten. Der endokrinologische Laie (und als solcher