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: 126 (1984)

Artikel: Statistik der Abgangsursachen in den Viehversicherungskassen des Kantons Bern (1972 bis 1978)

Autor: Wyss, U. / Martig, J. / Gerber, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-589774

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: 11.07.2025

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

Schweiz. Arch. Tierheilk. *126,* 339–357, 1984

Aus der ambulatorischen Klinik und der Abteilung für Wiederkäuerkrankheiten (Prof. Dr. J. Martig) der Klinik für Nutztiere und Pferde (Prof. Dr. H. Gerber) der Universität Bern

Statistik der Abgangsursachen in den Viehversicherungskassen des Kantons Bern (1972 bis 1978)

U. Wyss, J. Martig und H. Gerber

Einleitung

Im Kanton Bern sind die Eigentümer von vier Fünfteln des gesamten Rindviehbestandes in Viehversicherungskassen zusammengeschlossen. Dies ergab in den letzten Jahren annähernd 350 000 versicherte Tiere, von denen durchschnittlich jährlich 6370 notgeschlachtet werden mussten. Der vorliegende Bericht stellt eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse einer an unserer Klinik erarbeiteten Dissertation (*Wyss,* 1982) dar. Sie ist als Fortsetzung der Arbeiten zu sehen, in welchen aus dem gleichen geographischen Gebiet Datenmaterial früherer Jahre ausgewertet worden ist (*Busch,* 1970; *Küng,* 1936; *Wenger,* 1971). Eine solche Statistik muss für Tierhalter und -züchter von ebenso grosser Bedeutung sein wie für die Tierärzte. Die Resultate sollten uns die Entscheidung erleichtern, wo die Schwerpunkte bei der Forschung zukünftig zu setzen und auf welchen Gebieten die prophylaktischen Massnahmen in der Tierhaltung zu verbessern seien. Dabei muss aber bedacht werden, dass in unserer Arbeit nur pathologische Zustände erfasst werden, die in der Regel und den Versicherungsbedingungen entsprechend unmittelbar zu Tod oder Notschlachtung führen. Die anteilmässig höchsten Abgänge infolge Unwirtschaftlichkeit der Tiere, etwa wegen Unfruchtbarkeit, Mastitis, ungenügender Milchleistung, Alter etc. sind nicht berücksichtigt, da diese von den Viehkassen nicht entschädigt werden. Dasselbe gilt für die früh umgestandenen Kälber. Jungtiere können erst im Alter von ungefähr zwei Monaten bei den Kassen angemeldet werden.

Material und Methoden

Als Grundlage unserer Berechnungen dienten sämtliche erledigten Schadenmeldungen der Viehversicherungskassen (auch nur als «Viehkassen» bezeichnet) im Kanton Bern. Das Material wurde uns vom Kantonalen Veterinäramt zur Verfügung gestellt.[1] 1973 waren im Kanton nach dem eidg. statistischen Jahrbuch 83% des Rindviehbestandes versichert. Demnach wird in unserer Arbeit ein grosser Teil der Gesamtpopulation erfasst. Im Lauf von sieben Jahren (1972–78) ergaben sich über 44 000 Fälle, die ausgewertet werden konnten.

Auf einer vollständig ausgefüllten Schadenmeldung sind folgende Informationen enthalten: Schadenursache, Alter des Tieres, eventuell bestehende Trächtigkeit und Fleischschaubefund. Im weiteren wird vermerkt, ob das Tier geschlachtet wurde oder ob es umgestanden ist. Diese Angaben werden jeweils vom tierärztlichen Zeugnis übertragen.

---

[1] Wir danken Herrn Kantonstierarzt Dr. M. Dauwalder für die Überlassung des Materials

Unsere Arbeit wurde durch die zum Teil ungenauen Angaben der Tierärzte, vor allem bezüglich Diagnosestellung erschwert. Daraus sich ergebende Probleme werden weiter hinten besprochen.

Für alle Berechnungen und Tabellen benutzten wir die Binominalverteilung als statistischen Test mit $p \geqq 95\%$.

Die Simmentaler Fleckviehrasse dominiert im Kanton Bern, wobei der Einkreuzungsgrad mit Red Holstein in verschiedenen Gegenden mehr oder weniger zugenommen haben dürfte. Unsere Auswertung berücksichtigt die Rasse der entschädigten Tiere nicht

Einteilung der Schadenursachen

Die Schadenursachen (Diagnosen) haben wir je nach Stellenwert und Wichtigkeit entweder allein oder in Gruppen zusammengefasst aufgeführt. Die Einteilung wurde so gewählt, dass sie eine möglichst klare Aussage erlaubt. Die Abgangsursachen bezeichnen wir, wie auf den für Laien bestimmten Zeugnissen der Tierärzte, soweit möglich mit einfachen deutschen Ausdrücken. Die Einteilung erfolgte in 37 Gruppen, meistens aus mehreren Einzeldiagnosen bestehend: die Logik der Einteilung besticht wohl nicht in allen Einzelheiten. Es ist indessen nicht leicht, die summarischen Diagnosen immer folgerichtig einer Krankheitsgruppe zuzuordnen.

1. *Krankheiten der Kreislauforgane*
   Herzschlag, -versagen, -schwäche, -fehler, Herzmuskelentzündung und -degeneration, Herzklappenentzündung, Herzbeutelentzündung, Thrombose, Embolie, Bluterguss (sofern nicht traumatisch), Lungenödem und andere Ödeme.
2. *Krankheiten der Atmungsorgane*
   Lungenentzündung, Lungenabszess, Bronchitis, Brustfellentzündung, chronischer Husten, Kehlkopfentzündung, Abszess in den oberen Luftwegen, Schnupfen, Asthma, Lungenemphysem, Lungenblutung.
3. *Krankheiten der Vormägen und des oberen Verdauungstraktes*
   Verdauungsstörungen, Pansenlähmung, Läsibrand, Schlundverstopfung, Zahnanomalien.
4. *Blähungen*
5. *Fremdkörper*
6. *Darmentzündung*
   Paratuberkulose, Salmonellose, Rote Ruhr, chronischer Durchfall.
7. *Andere Krankheiten des Darmes und Labmagenerkrankungen*
8. *Vergiftungen und Allergien*
   Futtervergiftung, Schlangenbiss, Insektenstich, Allergie.
9. *Bauchfellentzündung und Bauchwassersucht*
10. *Krankheiten der Harnorgane*
    Nierenkrankheiten, Blasenentzündung, Blutharnen, Blasenriss, -vorfall, Urämie.
11. *Euterentzündung*
12. *Unfälle* ohne Frakturen
    Absturz, Steinschlag, Verkehrsunfall, Erwürgen, Ertrinken.
13. *Andere Verletzungen*
    Vergritten unabhängig von Geburt, Verbluten nach Trauma, Muskel-, Sehnen-, Hornstossverletzungen, Verletzungen der Klauen, Euter- und Zitzenverletzungen.
14. *Frakturen unabhängig von Geburt*
15. *Krankheiten der Muskeln und Sehnen* ohne Verletzungen
16. *Krämpfigkeit*
17. *Strecksehnenverkürzung*
18. *Krankheiten des Skeletts*
19. *Krankheiten der Gelenke*
    Entzündungen, Luxationen, Gliedersucht, andere Gelenkleiden.
20. *Krankheiten der Klauen*
21. *Krankheiten des Zentralnervensystems*

22. *Krankheiten des peripheren Nervensystems*
23. *Bakterielle Infektionskrankheiten*
Starrkrampf, Gasbrand, Holzzunge, Sterzwurm, Strahlenpilz, Coli-Infektionen, Abszesse, Blutvergiftung.
24. *Phlegmonen inkl. Panaritium*
25. *Virale Infektionskrankheiten*
Bösartiges Katarrhalfieber, Virusdurchfall, virale Atemwegserkrankungen, Tollwut.
26. *Parasitosen*
Magen-Darm- und Lungenwürmer, Leberegel, Sarcosporidiose, Piroplasmose, Räude.
27. *Neubildungen*
Tumoren, Papillome, Lymphadenose, Leukose.
28. *Stoffwechselstörungen und Mangelkrankheiten*
29. *Festliegen*
30. *Tetanie*
31. *Acetonämie*
32. *Krankheiten der Leber*
Leberdegeneration, Leberstörung, Leberkoma, Gelbsucht, Gallenblasenentzündung, Leberentzündung, Leberabszess.
33. *Frühgeburten und andere Störungen der Trächtigkeit*
Abort, Eihautwassersucht, Gaskalb, infizierter Foet, Steinfrucht, abgestandenes Kalb, Gebärmutterriss vor Geburt.
34. *Schwergeburten*
Stenose der Geburtswege, Gebärmutterverdrehung, abnorme Lage, Kalb zu gross, Tot- und Missgeburten, Mehrlingsgeburten, innerliche Verletzungen, Gebärmutterriss, Verbluten, Bekkenbänderriss, Kreislaufversagen, Scheidenriss, Frakturen, Kaiserschnitt mit Komplikationen, Nachhandlähmung, Vergritten, Durchliegen, Organdegeneration nach Geburt.
35. *Gebärmutter- und Scheidenvorfall*
36. *Gebärmutterentzündung* inkl. Nachgeburtsverhalten
37. *Verschiedene Krankheiten*
Nicht einer anderen Gruppe zuteilbare, einzeln auftretende Leiden. Diese Gruppe wird in den Statistiken nicht aufgeführt.

Regionale Einteilung

Die Daten wurden nach ihrem Auftreten für die sechs Regionen Oberland, Emmental, Oberaargau, Mittelland, Seeland und Jura getrennt aufgeschlüsselt. Obschon die Abtrennung des Kantons Jura zeitlich in die Untersuchungsperiode fiel, bezogen wir die Schadenfälle des neuen Kantons in die Untersuchung ein, da bis 1978 die Abrechnung über den Kanton Bern erfolgte.

Alterseinteilung

Wir haben die Schadenfälle nach dem Alter der Tiere in die folgenden vier Klassen eingeteilt: zwei Monate bis drei Jahre alte Tiere, drei- bis sechs-, sechs- bis neun- und über neunjährige Kühe.

Resultate

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist, betrug die Zahl der Schadenfälle während der Untersuchungsperiode 44 704, was einem Anteil von 1,83% der versicherten Tiere entspricht. Die Schadenhäufigkeit variierte von Jahr zu Jahr nicht signifikant. Den tiefsten prozentualen Anteil registrierte man mit 1,77% im Jahr 1974, den höchsten mit 1,89% 1976.

Tabelle 1: Schadenfälle (absolut und prozentual) von 1972 bis 1978 im ganzen Kanton

1972	6096 Schadenfälle entsprechen	1,83% der vers. Tiere
1973	6441 Schadenfälle entsprechen	1,88% der vers. Tiere
1974	6202 Schadenfälle entsprechen	1,77% der vers. Tiere
1975	6309 Schadenfälle entsprechen	1,80% der vers. Tiere
1976	6694 Schadenfälle entsprechen	1,89% der vers. Tiere
1977	6444 Schadenfälle entsprechen	1,82% der vers. Tiere
1978	6518 Schadenfälle entsprechen	1,83% der vers. Tiere
Total	44704 Schadenfälle entsprechen	1,83% im Durchschnitt

Tabelle 2: Verteilung der Schadenfälle auf die einzelnen Regionen

Region	Anzahl Fälle	Anteil an Gesamtzahl der versicherten Tiere
Oberland	8522	1,55% *
Emmental	10046	1,93% *
Oberaargau	6728	2,05% *
Mittelland	9042	1,87%
Seeland	4132	1,82%
Jura	6234	1,88%

Die mit * bezeichneten Zahlen weichen signifikant vom Kantonsdurchschnitt ab.

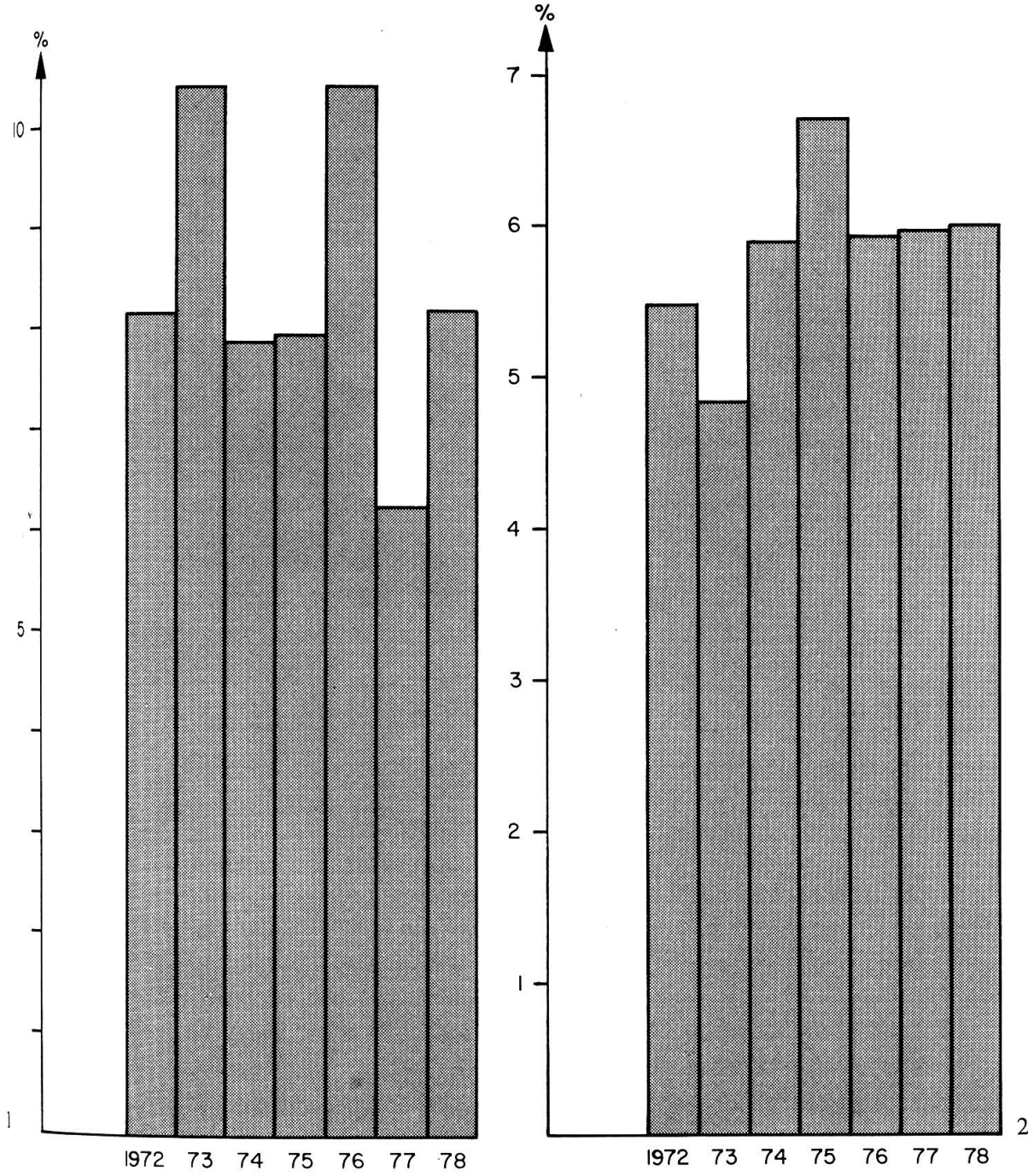
Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die regionale Verteilung der Schadenfälle. Da von Jahr zu Jahr keine nennenswerten Unterschiede zu verzeichnen waren, beschränken wir uns auf die Wiedergabe der über die ganze Untersuchungsperiode registrierten Fälle und ihren prozentualen Anteil an den versicherten Tieren. Aus der Tabelle geht hervor, dass die oberländischen Viehkassen mit 1,55% der versicherten Tiere weitaus am geringsten belastet werden; auf der andern Seite liegen der Oberaargau mit 2,04% deutlich, das Emmental mit 1,93% leicht über dem Durchschnitt.

Eine Übersicht über die Bedeutung der einzelnen Schadenursachen gewinnt man aus Tabelle 3, in welcher Schadenfälle nach Häufigkeit der Ursachengruppen geordnet wurden. Nach dieser Zusammenstellung führten Schwergeburten und ihre Folgen, sowie Blähungen am häufigsten zu Notschlachtungen. Zu den «restlichen Krankheiten», deren Einzelhäufigkeit während der ganzen Untersuchungsperiode unter 1% betrug, gehören: Acetonämie, Tetanie, Phlegmonen, Parasitosen, Neubildungen, Krankheiten des peripheren Nervensystems, der Muskeln und Sehnen und des Skeletts.

Verfolgt man die Häufigkeit der einzelnen Schadenursachen im Verlaufe der Zeit, so kann das Material in vier Gruppen eingeteilt werden:

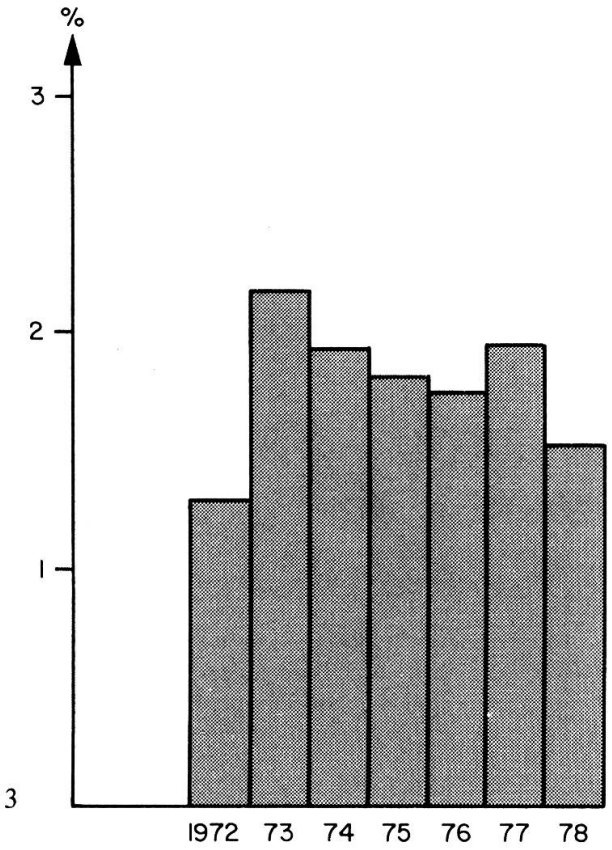
1. Krankheiten ohne bedeutende Unterschiede der Häufigkeit von Jahr zu Jahr. Die Abweichungen vom Durchschnittswert sind zufällig. Weitaus die meisten Schadenursachen gehören in diese Gruppe.

2. Schadenursachen, die von Jahr zu Jahr in ihrer Häufigkeit variieren, ohne dass sich ein zu- oder abnehmender Trend abzeichnet. Zu dieser Kategorie gehören die Blä-



Abbildungen 1–9: Veränderungen der Schadenhäufigkeit im Laufe der Zeit
Abb. 1 Blähungen
Abb. 2 Krankheiten der Gelenke

hungen, die Krankheiten der Gelenke, die Stoffwechselstörungen und die bakteriellen Infektionskrankheiten. In den Abbildungen 1–4 sind diese Verhältnisse dargestellt.



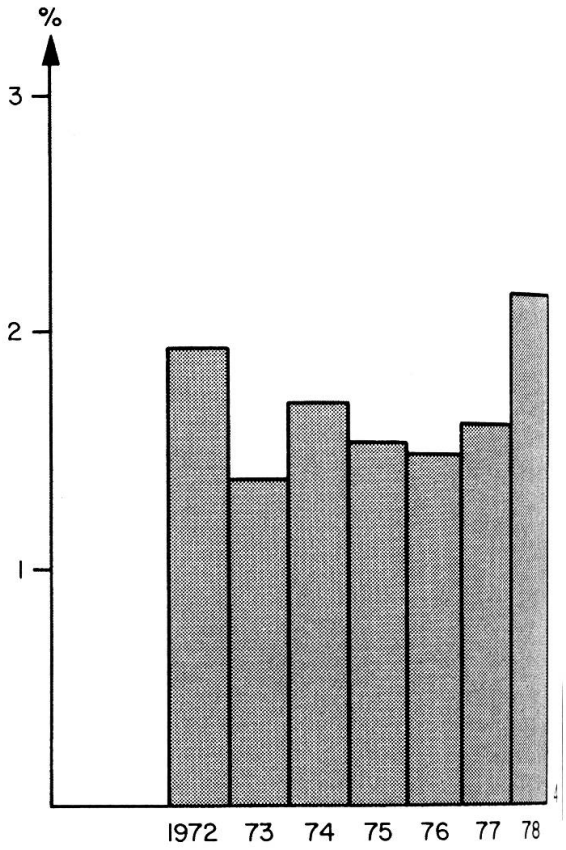


Abb. 3 Stoffwechselstörungen
Abb. 4 Bakterielle Infektionskrankheiten

3. Krankheiten, welche im Lauf der Untersuchung in signifikant zunehmender Zahl zu Tierverlusten führten. Wir haben dabei die Frequenz der ersten drei Jahre mit derjenigen der letzten vier verglichen. Ein solcher Verlauf ist bei den Klauenkrankheiten, Euterentzündungen und viralen Infektionen festzustellen (Abbildungen 5–7).

4. Krankheiten, deren Häufigkeit im Laufe der Jahre signifikant abnahm. Die Krankheiten der Harnorgane (Abbildung 8) und die Frühgeburten (Abbildung 9) gehören in diese Gruppe.

Regionale Verteilung

Es werden 14 Schadenursachen dokumentiert, nämlich die 12 häufigsten und dazu zwei weitere Gruppen, deren Verteilung in den einzelnen Landesteilen sich als interessant erwies (signifikante Abweichung vom Durchschnitt). Die Werte sind in Prozent der gesamten Schadenfälle der Untersuchungsperiode im entsprechenden Landesteil angegeben (Tabelle 4). Die Häufigkeit verschiedener Krankheiten variiert von Region zu Region recht erheblich. Die deutlichsten Abweichungen vom Durchschnitt stellen wir in den Berggebieten Oberland und Jura fest, wo Atemwegserkrankungen und Darmentzündungen zu den bedeutendsten Abgangsursachen zählen. Das Oberland

Tabelle 3: Ordnung der einzelnen Krankheitsgruppen nach Häufigkeit; Total der gesamten Untersuchungsperiode 1972 bis 1978 im Kanton

1) Schwergeburten	3950 Schadenfälle ≙ 8,84% im ⌀
2) Blähungen	3775 Schadenfälle ≙ 8,44% im ⌀
3) Krankheiten der Atmungsorgane	2901 Schadenfälle ≙ 6,49% im ⌀
4) Krankheiten der Gelenke	2586 Schadenfälle ≙ 5,78% im ⌀
5) Fremdkörper	2309 Schadenfälle ≙ 5,16% im ⌀
6) Krankheiten der Kreislauforgane	2300 Schadenfälle ≙ 5,14% im ⌀
7) Darmentzündung	2078 Schadenfälle ≙ 4,65% im ⌀
8) Frakturen unabhängig von Geburt	1980 Schadenfälle ≙ 4,43% im ⌀
9) Festliegen	1832 Schadenfälle ≙ 4,10% im ⌀
10) Krankheiten der Klauen	1549 Schadenfälle ≙ 3,46% im ⌀
11) Frühgeburten	1515 Schadenfälle ≙ 3,39% im ⌀
12) Unfälle	1482 Schadenfälle ≙ 3,31% im ⌀
13) Krankheiten der Leber	1460 Schadenfälle ≙ 3,27% im ⌀
14) Euterentzündungen	1395 Schadenfälle ≙ 3,12% im ⌀
15) Krankheiten der Harnorgane	1086 Schadenfälle ≙ 2,43% im ⌀
16) Strecksehnenverkürzung und Stelzfuss	1074 Schadenfälle ≙ 2,40% im ⌀
17) Andere Verletzungen	1055 Schadenfälle ≙ 2,36% im ⌀
18) Andere Krankheiten des Darmes	853 Schadenfälle ≙ 1,91% im ⌀
19) Stoffwechselstörungen und Mangelkrankheiten	796 Schadenfälle ≙ 1,78% im ⌀
20) Bakterielle Infektionskrankheiten	753 Schadenfälle ≙ 1,68% im ⌀
21) Krankheiten des ZNS	724 Schadenfälle ≙ 1,62% im ⌀
22) Gebärmutterentzündung	700 Schadenfälle ≙ 1,57% im ⌀
23) Bauchfellentzündung und Bauchwassersucht	675 Schadenfälle ≙ 1,51% im ⌀
24) Krankheiten der Vormägen und d. ob. Verdauungstraktes	611 Schadenfälle ≙ 1,37% im ⌀
25) Virale Infektionskrankheiten	560 Schadenfälle ≙ 1,25% im ⌀
26) Vergiftungen	478 Schadenfälle ≙ 1,07% im ⌀
27) Gebärmutter- und Scheidenvorfall	458 Schadenfälle ≙ 1,02% im ⌀
28) Krämpfigkeit	458 Schadenfälle ≙ 1,02% im ⌀
29) Restliche Krankheiten	unterhalb 1% (pro Krankheit)

liegt weiter mit den Unfällen klar an der Spitze, während hier Schwergeburten und Festliegen deutlich unter dem Durchschnitt anzutreffen sind. Festliegen ist dafür im Seeland eine wichtige Ursache von Verlusten.

Zu den signifikant vom Durchschnitt abweichenden Werten müssen noch deren zwei im Emmental gezählt werden. Wir stellen hier auf der einen Seite weniger Abgänge an Atemwegserkrankungen, auf der andern viel mehr an Strecksehnenverkürzung fest.

Im Oberaargau und im Mittelland unterscheiden sich die meisten Werte gesichert vom Mittel. In beiden Landesteilen kommen Schwergeburten und Festliegen signifikant häufiger vor als im Durchschnitt. Unter der Norm liegend finden wir dagegen die Atemswegserkrankungen, die Darmentzündungen und die Unfälle.

Altersverteilung

Wir haben untersucht, ob einzelne Schäden bei bestimmten Altersgruppen gehäuft auftraten. In Tabelle 5 werden die Resultate für diejenigen Diagnosen dargestellt, bei denen ein deutlicher Unterschied zwischen den Altersgruppen nachzuweisen ist.

Tabelle 4: Schadenfälle prozentual in den einzelnen Landesteilen von 1972–78

Schadenursache	Oberland	Emmental	Oberaargau	Mittelland	Seeland	Jura	Ganzer Kanton ⌀
1) Schwergeburten	6,10% *	8,72%	9,99% *	10,45% *	9,92%	8,45%	8,48%
2) Blähungen	8,08%	8,58%	7,36% *	9,32% *	8,16%	8,81%	8,44%
3) Krankheiten der Atmungsorgane	8,61% *	4,54% *	5,11% *	5,23% *	5,64%	10,60% *	6,49%
4) Krankheiten der Gelenke	4,68% *	6,27%	7,07% *	5,40%	5,11%	6,13%	5,78%
5) Fremdkörper	4,81%	5,56%	4,90%	4,89%	4,65%	6,03% *	5,16%
6) Krankheiten der Kreislauforgane	5,30%	5,03%	5,88%	5,87% *	5,54%	3,00% *	5,14%
7) Darmentzündung	6,43% *	3,32% *	3,70% *	3,72% *	3,97%	7,17% *	4,65%
8) Frakturen	4,60%	3,75% *	4,00%	4,42%	5,86% *	4,81%	4,43%
9) Festliegen	2,14% *	3,88%	4,90% *	5,05% *	6,27% *	3,43% *	4,10%
10) Krankheiten der Klauen	4,55% *	3,32%	2,78% *	3,52%	2,66% *	3,40%	3,46%
11) Frühgeburten	2,28% *	4,48% *	4,15% *	3,45%	3,56%	2,13% *	3,39%
12) Unfälle	7,04% *	2,12% *	2,04% *	2,36% *	2,40% *	3,53%	3,31%
14) Euterentzündung	1,95% *	4,00% *	3,63%	3,16%	3,22%	2,63%	3,12%
16) Strecksehnenverkürzung + Stelzfuss	1,89% *	3,93% *	3,00% *	1,97%	1,57% *	1,17% *	2,40%

* signifikant vom Durchschnitt des ganzen Kantons abweichend (p = 0,05)

Tabelle 5: Vom Durchschnitt abweichende Altershäufigkeit (fettgedruckte Werte) verschiedener Schadenursachen in % der entsprechenden Anzahl Fälle im Kanton von 1972–78

Schadenursachen	2 Monate bis 3 Jahre	3 bis 6 Jahre	6 bis 9 Jahre	9 Jahre und ältere
2) Blähungen	**62%**	27%	7%	3%
3) Krankheiten der Atmungsorgane	**72%**	18%	6%	3%
5) Fremdkörper	16%	**45%**	23%	13%
7) Darmentzündung	**78%**	13%	3%	4%
8) Frakturen	**60%**	20%	11%	8%
9) Festliegen	7%	30%	**39%**	**24%**
10) Krankheiten der Klauen	5%	31%	**35%**	**27%**
12) Unfälle	**86%**	8%	3%	2%
14) Euterentzündungen	6%	29%	**36%**	**27%**
16) Strecksehnenverkürzung + Stelzfuss	**92%**	7%	—	—
20) Bakterielle Infektionskrankheiten	**49%**	27%	13%	9%
21) Krankheiten des ZNS	**61%**	24%	9%	5%
25) Virale Infektionskrankheiten	**78%**	14%	6%	2%
26) Vergiftungen	**66%**	20%	9%	5%
28) Krämpfigkeit	—	24%	**42%**	**32%**

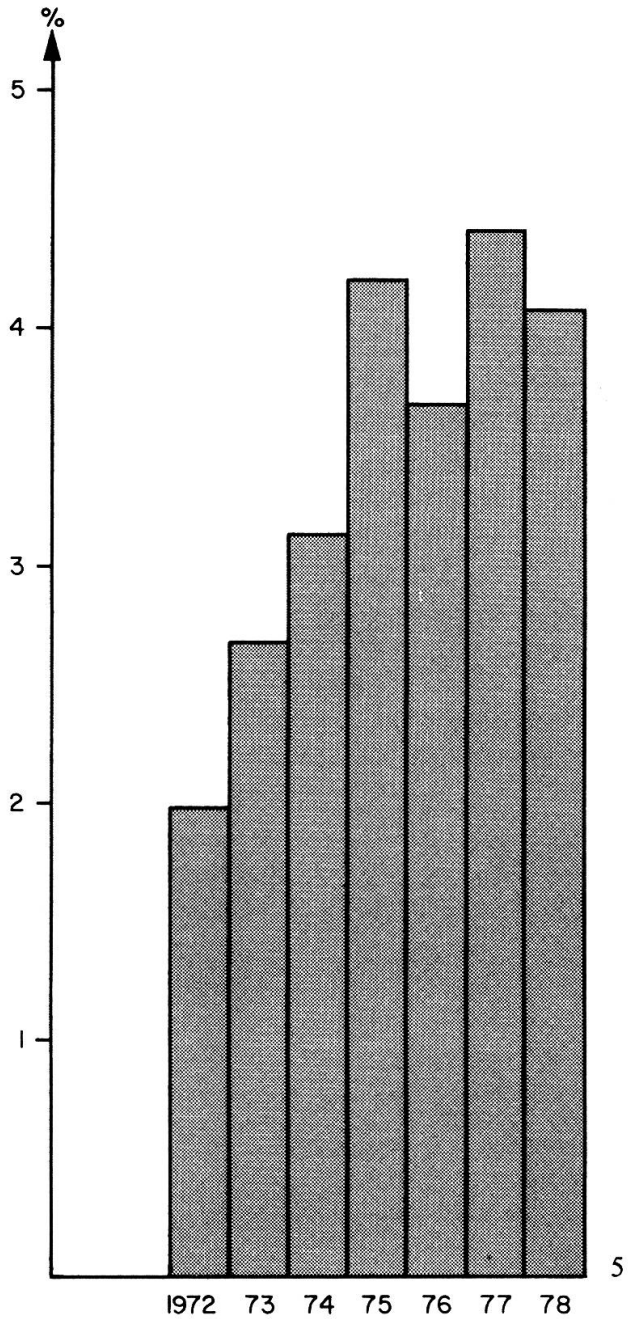
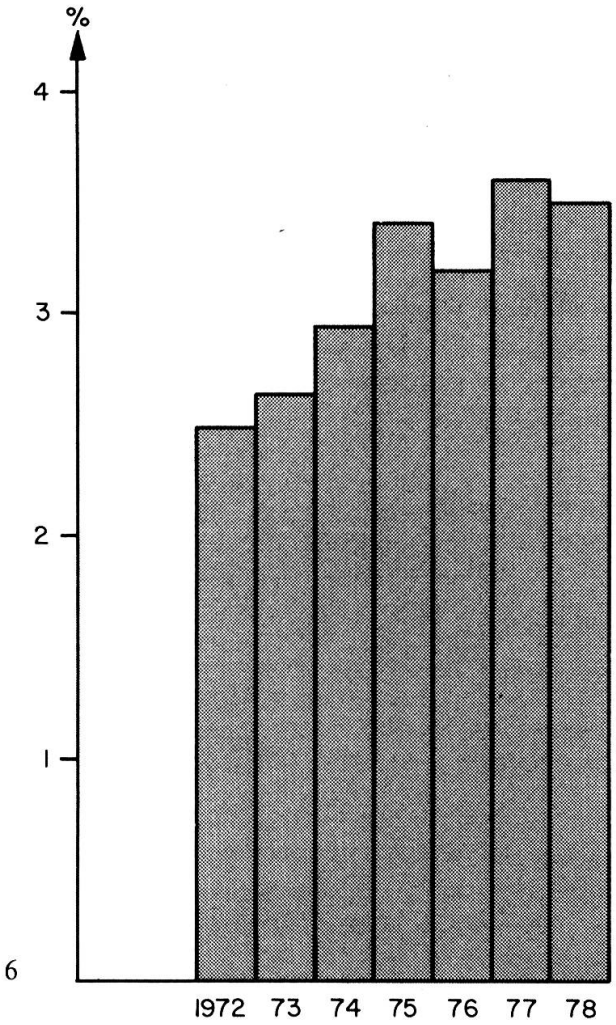


Abb. 5 Krankheiten der Klauen

Der grösste Teil der aufgeführten Krankheiten tritt in der 1. Altersklasse gehäuft auf. Am stärksten vertreten sind hier die Strecksehnenverkürzungen, die Unfälle, die viralen Infektionskrankheiten, die Darmentzündungen und die Krankheiten der Atmungsorgane mit über 70 bis 92% der Fälle in einer gegebenen Krankheitsgruppe. Fast ⅔ der Abgänge fallen bei den Vergiftungen, den Blähungen, den Krankheiten des ZNS und den Frakturen auf die bis zu 3jährigen Tiere, während die bakteriellen Infektionskrankheiten nur wenig über dem Durchschnitt liegen.



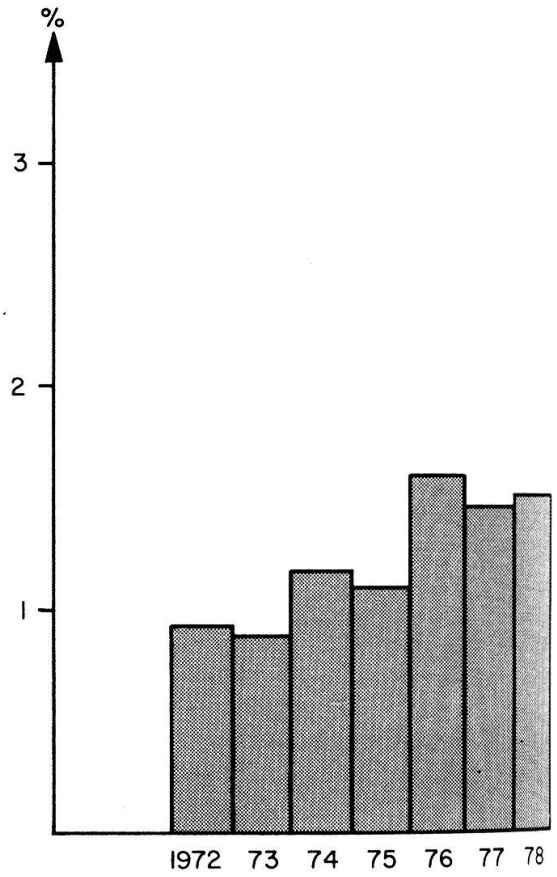


Abb. 6 Euterentzündungen
Abb. 7 Virale Infektionskrankheiten

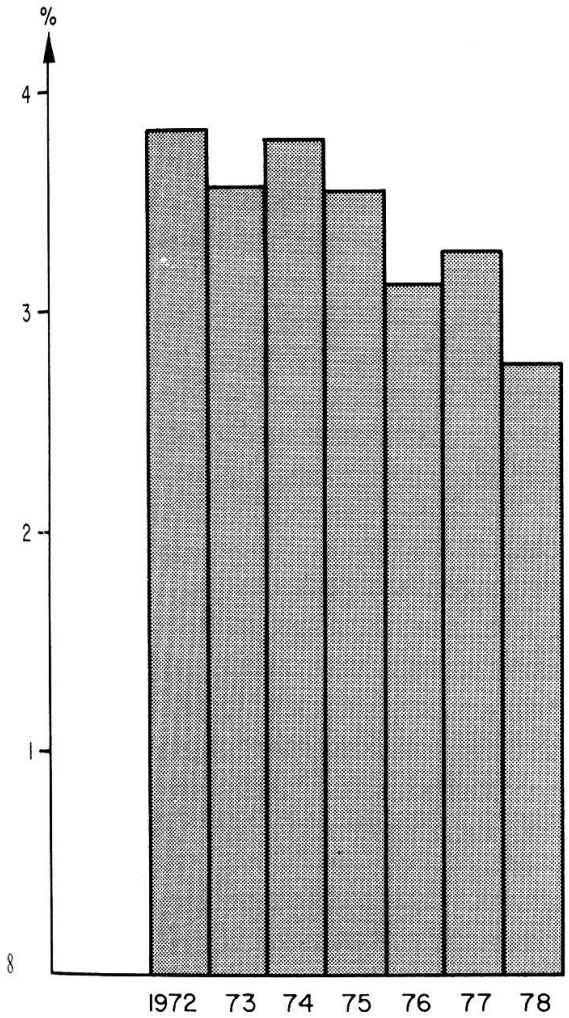
In der 2. Altersklasse kommen als einzige die Fremdkörpererkrankungen gehäuft vor.

60 und mehr Prozent der wegen Festliegen, Klauenkrankheiten, Euterentzündungen und Krämpfigkeit geschlachteten Kühe waren mehr als 6jährig. Die Werte der beiden oberen Altersklassen sind dabei etwa in gleichem Masse erhöht.

Diskussion

Bei der Interpretation der erarbeiteten Resultate ist grösste Vorsicht geboten, weil bei der Erhebung und Auswertung der Daten Vereinfachungen in Kauf genommen werden mussten.

Wie schon weiter oben angedeutet wurde, beschreibt die vom Tierarzt auf dem Zeugnis angegebene Diagnose den effektiven pathologischen Zustand oft nur ungenau und die Ursache des Leidens lässt sich daraus nicht ablesen. Verschiedene Gründe sind dafür verantwortlich. Einmal handelt es sich bei den angegebenen Befunden um klini-



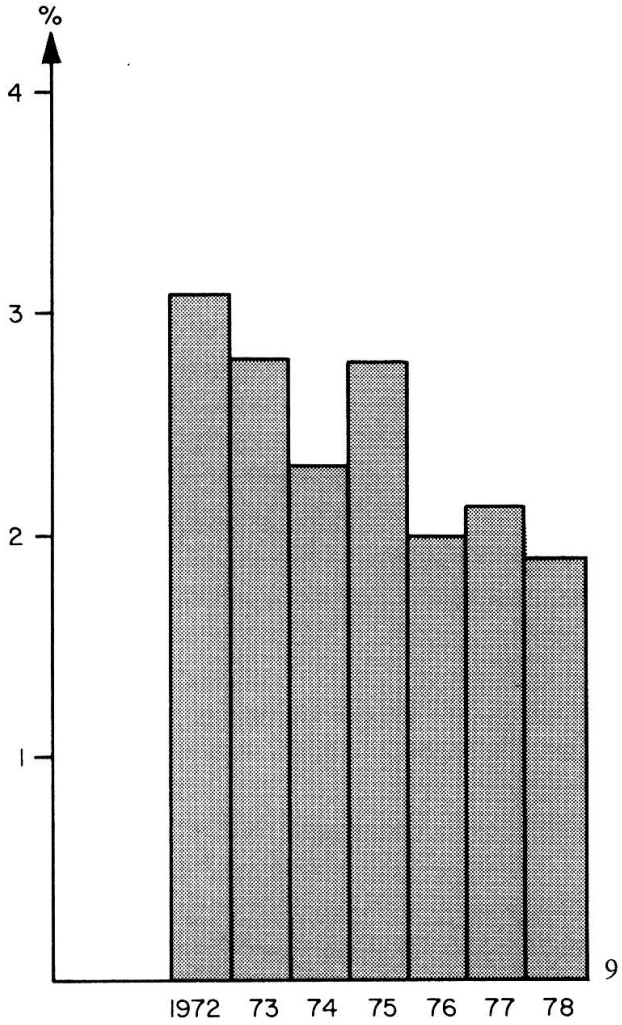


Abb. 8 Frühgeburten
Abb. 9 Krankheiten der Harnorgane

sche Diagnosen, die nicht in jedem Fall der pathologisch-anatomischen Untersuchung standhalten können, oder die gar nicht überprüft werden können, da das Tier andernorts geschlachtet oder – bei umgestandenen Tieren – vernichtet worden ist. Bei Kühen, welche tot aufgefunden werden, ohne dass zuvor Krankheitssymptome zu beobachten waren, beschränkt sich die Abklärung bestenfalls auf den Ausschluss von Anthrax; in solchen Fällen lautet die Diagnose dann meistens «Herzschlag» oder «akute Blähung», auch wenn nicht abzuklären ist, ob es sich um eine echte oder postmortale Tympanie handelt. Ein weiterer Grund für Ungenauigkeiten liegt darin, dass der Tierarzt gehalten ist, auf dem Zeugnis einen für den Laien leicht verständlichen, deutschen Ausdruck zu verwenden. Solche Begriffe lassen dann bei der Auswertung nicht selten verschiedene Interpretationen zu. Ferner muss berücksichtigt werden, dass in gewissen Fällen mehrere gemeinsam vorhandene Leiden den Anlass zur Notschlachtung gaben. Die Zuordnung in unsere Statistik erfolgte dann natürlich nach der auf dem Zeugnis angegebenen Diagnose. Beim Vorliegen mehrerer Diagnosen mussten wir die Fälle nach eigenem Ermessen einer Gruppe zuteilen.

Auch bezüglich der Beurteilung der regionalen Verteilung ist eine gewisse Vorsicht geboten, weil für die Entschädigung die Viehkasse des Tierbesitzers massgebend ist. Fehlinterpretationen ergeben sich dabei vor allem für die Sömmerungsrinder, die nicht selten auf der Alp erkranken, aber dann trotzdem in der Statistik beim Talgebiet aufgeführt werden.

Eine weitere Verfälschung der Resultate entsteht zweifellos durch die unterschiedliche Interpretation der allgemeinen Versicherungsbestimmungen durch die Funktionäre der Kassen und die Tierärzte. Nach den geltenden Vorschriften besteht bei Leiden, welche lediglich zur Wertverminderung führen, das Leben der Tiere jedoch nicht gefährden und auch nicht zu starker Abmagerung führen, kein Anspruch auf Entschädigung durch die Viehkassen. Es leuchtet ein, dass diese Bestimmungen von Fall zu Fall mit guten Gründen unterschiedlich interpretiert werden können und somit dem verantwortlichen Tierarzt einen grossen Ermessensspielraum gewähren. Daraus kann dann in einzelnen Regionen eine scheinbare Häufung von Schadenfällen resultieren, die nur deshalb auftritt, weil von den einen Kassen solche Fälle übernommen werden und von andern nicht. Erfahrungsgemäss geben Schlachtungen nach Aborten, schweren Euterentzündungen und Klauenleiden besonders häufig zu solchen Diskussionen Anlass.

Bevor man die Befunde im einzelnen diskutiert, sollte man sich vor Augen halten, dass es sich bei den zusammengetragenen Zahlen um eine Statistik über Kühe und Rinder, die wegen eines schweren Leidens notgeschlachtet wurden oder umgestanden sind, handelt. Die Zahlen geben somit keine direkte Auskunft über die Häufigkeit der aufgeführten Krankheiten, da nicht für alle eine gleich schlechte Prognose besteht.

Wegen der erwähnten Interpretationsschwierigkeiten beschränken wir uns auf einige wenige Aussagen über die vorgelegten Zahlen. Wir verzichten auch auf einen Vergleich mit Resultaten aus der Bundesrepublik Deutschland (*Arndt,* 1960; *Hammerstein,* 1969; *Müller-Fabian,* 1967; *Schönherr,* 1958; *Stöber,* 1968), da die Unterschiede in der Erhebung und Zusammenstellung der Daten, aber auch die wesentlichen strukturellen Unterschiede zwischen den Landwirtschaften der beiden Länder keine gültige Aussage erlauben.

Gegenüber der letzten Untersuchung aus dem gleichen Gebiet (*Wenger,* 1971) können wir einen signifikanten Rückgang der Schadenfälle bezogen auf die Gesamtzahl der versicherten Tiere von 2,14% auf 1,83% feststellen. Da wir die Abgangsursachen teilweise anders gruppiert haben, können wir nicht sagen, worauf der Rückgang zurückzuführen ist. Hingegen hielt der erfreuliche Abwärtstrend im Laufe der von uns untersuchten Zeitspanne nicht an.

Aus Tabelle 2 geht hervor, dass der prozentuale Anteil der Schadenfälle im Oberland unter, im Emmental und Oberaargau dagegen signifikant über dem Kantonsdurchschnitt liegt. Für das Oberland fällt ins Gewicht, dass die Verluste nach Schwergeburten, welche gesamthaft die grösste Gruppe ausmachen, in diesem Gebiet eine unterdurchschnittliche Häufigkeit aufweisen. Im Berggebiet ist die Altersverteilung zugunsten der jungen Tiere verschoben (*Wyss,* 1982). Dementsprechend sind Abgangsursachen, welche in dieser Altersgruppe zu vermehrten Verlusten führen, wie Atemwegserkrankungen und Darmentzündungen, überdurchschnittlich vertreten. Mit Ausnahme der Klauenkrankheiten liegen die Abgangsursachen, die mit zunehmendem Al-

ter ins Gewicht fallen, in oder unter dem Kantonsdurchschnitt. Schwerer erklärbar sind die, verglichen mit dem Kantonsdurchschnitt, höheren Zahlen von entschädigten Tieren im Oberaargau und Emmental. In diesen Regionen sind die prozentualen Anteile an Jungtieren geringer als in den andern, doch reicht dieser Unterschied für die Erklärung der höheren Tierverluste nicht aus.

Die *Schwergeburten* erwiesen sich in unserem Material mit 8,84% als häufigste Abgangsursache. Ihr prozentualer Anteil hat weder gegenüber früheren Untersuchungen (*Busch,* 1970; *Wenger,* 1971) noch im Verlauf der Untersuchungsperiode abgenommen. Diese Feststellung steht im Gegensatz zu der von praktizierenden Tierärzten einhellig geäusserten Ansicht, wonach die Anzahl der angeforderten Hilfeleistungen bei Schwergeburten und insbesondere die Zahl der ausgeführten Kaiserschnitt-Operationen in den letzten zehn Jahren deutlich abgenommen habe. Ein effektiver Rückgang der Schwergeburten ist auch leicht zu erklären, besteht doch mit den bei der künstlichen Besamung zur Auswahl stehenden Stieren eher die Möglichkeit, Schwergeburten zu vermeiden. Auch die Einkreuzung mit Milchrassen wirkt sich in dieser Beziehung günstig aus. In unserem Material sind nur 4,8% der Schwergeburtsfälle auf Komplikationen nach Kaiserschnitt zurückzuführen. Eine Erklärung für die gleichbleibende Zahl der Abgänge infolge von Schwergeburten bei gleichzeitiger Abnahme der Schwergeburten an sich könnte darin bestehen, dass man durch die züchterischen Bemühungen fast ausschliesslich die Geburtshindernisse, die aus dem Missverhältnis zwischen Grösse von Muttertier und Föt entstehen, reduzieren konnte, nicht aber die andern, welche früher wie heute Anlass zu Notschlachtungen gaben. Eine Bestätigung dafür ergibt sich, wenn man berücksichtigt, dass in der Gruppe «Schwergeburten» eine Vielzahl von Geburtskomplikationen zusammengefasst wurde. Bezeichnenderweise haben wir auch keine Konzentration der Abgänge infolge von Schwergeburten auf die jungen Tiere nachgewiesen. Möglicherweise wird heutzutage bei knappen Platzverhältnissen in den Geburtswegen die Schlachtung den operativen Methoden vorgezogen oder zumindest in Kauf genommen. Im Oberland, wo die Zahl der Primiparen sicher nicht kleiner und der Einkreuzungsgrad mit Red-Holstein eher geringer ist, ist die Zahl der Tierverluste infolge von Schwergeburten signifikant kleiner, im Mittelland und Oberaargau deutlich höher als im übrigen Kanton. Wir sehen darin eine Bestätigung für die Richtigkeit unserer Erklärung für die gleichbleibende Zahl von Verlusten trotz Abnahme der Schwergeburten, indem im Zuchtgebiet bei den Schwergeburten weniger Risiken eingegangen werden. Möglicherweise ist allgemein im Mittelland und Oberaargau, wo die Viehzucht nicht den Haupterwerbszweig ausmacht, die Überwachung und Betreuung der Kühe und Rinder um die Geburt weniger gut als im Oberland. Der gesamthaft nach wie vor grosse Anteil von Schwergeburten an der Zahl der Tierverluste zeigt, dass der Ausbildung bezüglich Geburtshilfe und puerperalen Erkrankungen sowohl bei den Tierarztstudenten als, soweit möglich, bei Laien eine grosse Bedeutung zukommt.

Von gleicher Grössenordnung wie die Verluste infolge von Geburtsstörungen sind diejenigen infolge von *Tympanien*. Im Gegensatz zu ersteren stellen wir bei diesen z.T. erhebliche Unterschiede in der Schadenhäufigkeit von Jahr zu Jahr fest. In den Jahren 1973 und 1975 standen die Ausfälle mit 10,3% deutlich über dem Durchschnitt. In beiden Jahren folgten im Frühsommer bzw. im Herbst auf Perioden mit spärlichem Gras-

wachstum solche, bei denen das Grünfutter rasch und üppig wuchs. Im sehr niederschlagsreichen Jahr 1977 dagegen gingen unterdurchschnittlich wenig (6,2%) Tiere an Blähungen verloren. Das mag damit zusammenhängen, dass weniger geweidet wurde und es nie zu Schnellwuchs von Grünfutter kommen konnte.

Die Häufung von Verlusten infolge Blähungen bei Tieren bis zu drei Jahren ist damit zu erklären, dass Tiere dieser Altersgruppe mehr geweidet werden als andere. Damit ist die Exposition für Obstruktionstympanien (Äpfel) wesentlich grösser; zudem ist die Überwachung der Tiere bei dieser Haltungsart schlechter als bei aufgestallten Rindern.

Bei der Beurteilung der *Atemwegserkrankungen*, der dritthäufigsten Abgangsursache, muss berücksichtigt werden, dass die grossen Rinder- und Kälbermastbetriebe nicht den Viehversicherungskassen angeschlossen sind. Das ist einer der Gründe, warum im Jura und Oberland, wo solche Grossbetriebe eher selten sind, relativ hohe Verluste infolge von Atemwegserkrankungen und *Darmentzündungen* nachgewiesen wurden. In diesen Regionen werden viele Jungtiere gehalten (*Wyss,* 1982) und die Verluste konzentrieren sich für diese Schadenursache auf junge Tiere. Daneben dürfte für Atemwegserkrankungen das in diesen Gebieten vorherrschende Klima einen begünstigenden Einfluss haben. Unserer Ansicht nach werden die Schäden vor allem durch schlechtes Stallklima und weniger durch das rauhe Aussenklima gefördert. In diesen Regionen gibt es viele kleine Ställe, die im Winter oft überbelegt sind, was zur Folge hat, dass die Stalluft zu warm, feucht und stickig ist.

Bei den Darmentzündungen dürften die Verluste durch die Rote Ruhr für die Häufung der Verluste bei Jungtieren und im Berggebiet mitverantwortlich sein.

Die hohe Zahl der Tierverluste infolge *Gelenkserkrankung* (5,78%) deutet weniger auf deren Häufigkeit als auf die allgemein schlechte Prognose hin. Kniegelenksentzündungen machten 28% der ganzen Gruppe aus (*Wyss,* 1982). Für die Häufung der Verluste im Oberaargau und die geringe Zahl der Fälle im Oberland finden wir keine Erklärung.

Bei den Abgängen infolge *Fremdkörpererkrankungen* ist gegenüber den Untersuchungen von *Busch* (1970) und *Wenger* (1971) ein erfreulicher Rückgang von 14% bzw. 11,3% auf 5,2% zu verzeichnen. Möglicherweise ist ein Teil auf eine andere Gruppierung der Schadenmeldungen durch uns und die andern Autoren zurückzuführen. Mit *Leuenberger* (1977) sind wir aber der Ansicht, dass es sich um einen echten Rückgang von Notschlachtungen handelt, der auf die damals aufkommende Behandlung mittels Verweilmagneten zurückzuführen ist. Im Laufe der Untersuchungsperiode konnten wir keinen Rückgang der Schadenfälle mehr feststellen.

Der mit 5,14% relativ hohe Anteil von *Krankheiten der Kreislauforgane* am Gesamtschaden mag verwundern, wenn man ihn mit der Häufigkeit solcher Diagnosen bei der täglichen klinischen Tätigkeit vergleicht. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass man bei solchen Störungen, sofern man sie überhaupt diagnostiziert, in der Regel keine langen Behandlungsversuche vorschlägt, sondern zur Notschlachtung rät. Die Zuverlässigkeit der Diagnose «Herzschlag» wurde schon weiter oben diskutiert. Es wäre interessant festzustellen, ob in den kommenden Jahren die Schäden dieser Gruppe, bedingt durch die in unserem Kanton vermehrt diagnostizierten Fälle von Kardiomyopathie (*Martig et al.,* 1982) signifikant zunehmen werden.

Dass die *Frakturen* einen verhältnismässig hohen Anteil an den Schadenfällen ausmachen, rührt daher, dass nur bei züchterisch wertvollen Tieren mit relativ guter Prognose eine Therapie überhaupt versucht wird. Erwartungsgemäss sind vorwiegend junge Tiere betroffen.

Die Resultate für die Gruppe *«Festliegen»* entsprechen den Erwartungen. Im Oberland und Jura liegen die Abgänge unter, im Oberaargau, Mittelland und Seeland über dem Kantonsdurchschnitt. Dies dürfte wesentlich mit der Altersverteilung zusammenhängen, werden doch im Flachland verhältnismässig mehr ältere und damit für die hypocalcämische Gebärparese anfälligere Kühe gehalten als im Berggebiet. Erschwerend mag dazu beitragen, dass im flachen Land die Fütterungsintensität grösser ist, was dazu führt, dass im Puerperium Komplikationen wie Leberverfettung und Hypomagnesiaemie vermehrt auftreten. Die allgemeine Leistungssteigerung unserer Milchkühe, welche die Anfälligkeit für solche Leiden begünstigt, dürfte für die Zunahme der Tierverluste von 2,7% bei *Busch* (1970) auf 4,7% in unserem Material verantwortlich sein.

Zwei Schadenursachen zeigten in den sieben von uns verfolgten Jahren eine abnehmende Häufigkeit, nämlich die Frühgeburten und die Harnwegserkrankungen.

Da die Gruppe *«Frühgeburten»* Störungen der Trächtigkeit aber auch Aborte einschliesst, ist es sehr schwer, diese Zahlen zu interpretieren. Es ist nicht auszuschliessen, dass die nachgewiesenen regionalen Unterschiede der Häufigkeit durch unterschiedliche Interpretationen von Versicherungsbestimmungen einerseits und die Beanspruchung anderer Ausmerzmöglichkeiten andererseits zustandegekommen sind.

Der Rückgang der Harnwegsinfektionen entspricht der Fortsetzung eines schon früher festgestellten Trends, liegen doch unsere Durchschnittswerte mit 2,43% schon etwa ⅓ unter denjenigen von *Busch* (1970) und *Wenger* (1971). Bei einem grossen Teil dieser Fälle handelte es sich um die durch *C. renale* verursachte eitrige Pyelonephritis. Beobachtungen in der Praxis zeigen, dass diese Erkrankung heutzutags weniger häufig diagnostiziert wird als früher. Nach *Hiramune* (1975) trifft man diesen Keim relativ häufig im Praeputium von Stieren an; die Infektion wird – analog zu den Verhältnissen beim Schwein – durch den Deckakt übertragen, und kann dann später, bei Vorliegen günstiger Bedingungen, zur klinischen Erkrankung führen. Der Rückgang der Erkrankungen wäre demzufolge auf die zunehmende Verbreitung der künstlichen Besamung zurückzuführen.

Bei den abschliessend zu erwähnenden Schadenursachen haben wir im Laufe unserer Untersuchung eine signifikante Zunahme feststellen können, obschon ihre Zahl im Vergleich mit anderen Leiden nicht sehr gross ist. Sie interessieren aber besonders, weil sie möglicherweise auch in Zukunft vermehrt auftreten werden. Bei den Euter- und Klauenkrankheiten handelt es sich, wie eingangs erwähnt, um Grenzfälle, wobei der Tierarzt in jedem Einzelfall entscheiden muss, ob eine Vergütung durch die Viehkasse gerechtfertigt sei oder ob es sich eher um eine Schlachtung aus wirtschaftlichen Gründen handle. Unseres Erachtens ist bei diesen beiden Schadenursachen die Zunahme nicht auf eine largere Interpretation der Versicherungsbestimmungen zurückzuführen, sondern auf eine effektive Zunahme von Fällen, die wegen dem Fehlen einer wirksamen Therapie geschlachtet werden mussten.

Bei den *Euterentzündungen* nehmen – zumindest in unserem Praxisgebiet – die verschleppten und deshalb therapieresistenten Fälle von akuten Mastitiden mit schweren Allgemeinstörungen zu. Drei Gründe sind dafür verantwortlich zu machen: einmal verlieren die Tierbesitzer oft mit untauglichen Eigenbehandlungen wertvolle Zeit; zweitens das vermehrte Auftreten schwerer Mastitiden bei Primiparen zur Zeit des Aufeuterns und allgemein bei Kühen unmittelbar vor oder nach der Geburt (am stark ödematösen Euter sind solche Euterentzündungen leicht zu übersehen); drittens spielen neuerdings früher hierzulande nicht bekannte akute, nekrotisierende, durch pathogene Staphylokokken verursachte Mastitiden eine Rolle.

Bei den *Klauenleiden* ist die Zunahme der Fälle, die die Notschlachtung bedingen, wahrscheinlich ebenfalls darauf zurückzuführen, dass der Klauenpflege und insbesondere der intensiven Behandlung von Klauenleiden zu wenig Beachtung geschenkt wird. Die signifikant höhere Abgangsrate im Oberland, wo häufig auch die Kühe gealpt werden, könnte darauf beruhen, dass beim Auftreten von unheilbaren Klauenveränderungen der Schlachtung gegenüber der Zehenamputation oder andern komplizierten operativen Eingriffen der Vorzug gegeben wird.

Die dritten, in zunehmendem Masse zur Notschlachtung führenden Schadenursachen, sind *Virusinfektionen*. Wir bezweifeln, dass es sich um eine echte Zunahme handelt. Vielmehr glauben wir, dass in den letzten Jahren vermehrt Krankheiten als Virusinfektionen erkannt wurden, welche man früher anderen Diagnosen zugeordnet hat.

Zu Beginn der Diskussion haben wir begründet, warum der Interpretation unseres Zahlenmaterials enge Grenzen gesetzt sind. In Zukunft ist eher mit einer Verschlechterung bei der Beschaffung der grundlegenden Daten, d.h. der Diagnosen zu rechnen, wird doch seit ungefähr einem Jahr von den Tierärzten verlangt, dass bei notzuschlachtenden Tieren die endgültige Diagnose schon vor der Schlachtung auf dem Zeugnis vermerkt wird, da das gelbe Zeugnis, welches das Tier zum Schlachthof begleiten soll, gleichzeitig mit dem Versicherungszeugnis im Durchschreibeverfahren zu erstellen ist. Damit wird es nicht mehr möglich sein, die Schadenursache aufgrund des Sektionsbefundes zu präzisieren. Eine gewisse Vereinheitlichung wäre zu erzielen, wenn man den Tierärzten eine Liste von möglichen Diagnosen anbieten würde; daraus würde dann auch die Abgrenzung und Zuordnung zu den verschiedenen Ursachengruppen ersichtlich. Die Hauptmängel der Datenerhebung wären damit jedoch nicht zu beseitigen.

Für die Erfassung der wirtschaftlichen Bedeutung der einzelnen Krankheiten im Sinne der eingangs erwähnten Zielsetzung wäre eine Registrierung sämtlicher Fälle von grosser Bedeutung. Mit den heutigen Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung wäre die Auswertung der gesammelten Informationen nach verschiedenen Gesichtspunkten relativ leicht zu verwirklichen. Umso dringender ist es, die Qualität der Daten zu verbessern. Ein erster Schritt in dieser Richtung könnte mit der Erfassung sämtlicher Abgänge von Tieren der Rindergattung jeden Alters getan werden. Man könnte eine solche Untersuchung auf einzelne für die Region repräsentative Viehinspektionskreise beschränken. Für sämtliche Schlachttiere müsste dem Viehinspektor der Grund für die Schlachtung angegeben werden. Bei den übrigen Abgängen wäre man auf die freiwillige Meldung des Viehbesitzers angewiesen, wobei man bei den von der

Viehkasse übernommenen Fällen wie bisher die Versicherungszeugnisse auswerten könnte. Dem Vorteil der Erfassung sämtlicher Abgänge aller Altersklassen stünde allerdings der Nachteil von noch unpräziseren, weil von Laien übermittelten Angaben über Abgangsursachen entgegen. Dieser Mangel könnte möglicherweise dadurch gelindert werden, dass man die Daten in vierteljährlichen Abständen an zentraler Stelle sammeln und bei Unklarheiten durch Nachfrage beim Besitzer oder Tierarzt ergänzen würde.

In Norwegen ist seit 1975 ein System zur Registrierung von Krankheiten fest eingeführt (*Solbu,* 1983). Für jede der Milchkontrolle unterstellte Kuh besteht eine Gesundheitskarte. Dort werden alle tierärztlichen Diagnosen und Behandlungen durch die Tierärzte eingetragen. Die Auswertung erfolgt zusammen mit der Milchleistungskontrolle. Mit diesem ungefähr 50 Diagnosen umfassenden System konnten schon sehr wichtige, für die Zuchtprogramme anwendbare Resultate erzielt werden.

Eine zentrale Auswertung von Daten aus Computern verschiedener tierärztlicher Praxen wird von *Brem* (1982) vorgeschlagen. Für die Überwachung der Gesundheit in grossen Herden werden heutzutage in verschiedenen Ländern Systeme und Computerprogramme angeboten. Unter der Voraussetzung, dass die Daten nach einheitlichen Richtlinien erhoben und codiert werden, könnten solche Informationen in regionalem oder landesweitem Rahmen ausgewertet werden. Wie schon erwähnt, liegen heutzutage die Hauptschwierigkeiten nicht bei der Verarbeitung, sondern bei der sinnvollen und korrekten Beschaffung der klinischen Daten.

Eine auf 500 Betriebe beschränkte Untersuchung über den Gesundheitszustand von Herden wird momentan in der Schweiz vom Verband für künstliche Besamung durchgeführt (*Kupferschmied,* 1981). Die Daten werden unter tierärztlicher Aufsicht von Besamungstechnikern erhoben. Dieses Programm verdient unsere volle Unterstützung. Es ist zu hoffen, dass die ersten Resultate ermutigend ausfallen werden, und dass das Projekt aufgrund der gemachten Erfahrungen weitergeführt und ausgeweitet werden kann.

Zusammenfassung

In einer grossen Rinderpopulation von über 44 000 Tieren wurden verschiedene Schadenursachen (Abgänge wegen Notschlachtungen) statistisch untersucht. Als Grundlage dienten uns sämtliche erledigten Schadenmeldungen der Tierärzte an die Viehversicherungskassen der Jahre 1972–1978 im Kanton Bern. Das gesamte Untersuchungsmaterial wurde in 37 Schadenursachen und in vier Altersgruppen eingeteilt. Den Kanton gliederten wir in sechs Landesteile. Die Resultate werden nun nach diesen Kriterien gerechnet detailliert dargestellt. Wir berücksichtigten auch das Verhalten der Krankheiten im Verlauf der Zeit.

Die Abgänge betrugen durchschnittlich 1,83% der versicherten Tiere. Als häufigste Schadenursachen imponierten die Schwergeburten und die Blähungen, die zusammen über 17% aller Schadenfälle ausmachten.

In der Diskussion werden die Resultate mit denjenigen anderer Autoren verglichen. Auch wurde versucht, die Extremwerte in den einzelnen Abgangsursachen zu erklären. Ferner wurden die Möglichkeiten zur besseren Erfassung der krankheitsbedingten Tierverluste diskutiert.

Résumé

Examen statistique des différentes causes de sinistres (abattages d'urgence) au sein d'une importante population bovine de plus de 44 000 bêtes.

Nous avons considéré tous les cas réglés, annoncés aux assurances du bétail du canton de Berne par les vétérinaires entre 1972 et 1978.

Le matériel à analyser fut réparti en 37 causes de sinistres et 4 classes d'âge. Nous avons divisé le canton en 6 territoires. Les résultats sont présentés en détails, les calculs ayant été faits sur la base des critères mentionnés. Nous avons également tenu compte du «comportement» des maladies pendant la période de temps considérée. Les pertes correspondent en moyenne à 1,83% des animaux assurés. Les dystocies et le météorisme sont de loin les causes de pertes les plus fréquentes et constituent à elles seules 17% des cas. On tente également d'expliquer les valeurs extrêmes obtenues pour les différentes causes de pertes. De plus, discussion des possibilités de meilleur recensement des pertes animales provoquées par des maladies.

Riassunto

Vengono esaminate statisticamente diverse cause di danni (morte per macellazione d'urgenza) in una grande popolazione bovina di oltre 44 000 capi. Quale base ci servirono tutte le dichiarazioni dei danni da parte dei veterinari alla intenzione delle casse di assicurazione del bestiame fra gli anni 1972 e 1978 nel Canton Berna. Tutti i casi vennero raggruppati in 37 cause di danni e in 4 classi di età. Il Cantone venne suddiviso in sei zone. I risultati vengono dettagliatamente presentati secondo questi criteri. Abbiamo inoltre considerato anche il comportamento delle malattie nel decorso del tempo.

Le perdite interessarono in media l'1,83% degli animali assicurati. La causa più frequente di perdita è dovuta a parti distocici ed a timpania, con una percentuale del 17%.

Nella discussione vengono confrontati i risultati con quelli di altri autori. Venne anche cercato dichiarire i valori estremi delle singole cause. Inoltre vennero discusse le possibilità per una migliore valutazione delle perdite d'animali dovute a malattia.

Summary

In a large cattle population of more than 44 000 animals various causes of loss (emergency slaughterings) are examined statistically. We took as our basis all the notifications of loss which had been reported by the veterinary surgeons and dealt with by the animal insurance system in the canton Berne between 1972 and 1978. All the material for examination was classified into 37 causes of loss and 4 age groups, and we divided the canton itself into 6 regions. The results presented here are given in detail according to these criteria. We also took into account the behaviour of the diseases in the course of time.

The losses averaged 1,83% of the animals covered by insurance. The most frequent causes of loss were seen to be difficult calving and bloat which together made up more than 17% of all cases.

In the discussion these results are compared with those of other authors. An attempt is also made to explain the extreme values in the different causes of loss. The possibilities of a more comprehensive survey of animal losses through disease are also discussed.

Literaturverzeichnis

Arndt H. G.: Die örtliche Tierversicherung im Regierungsbezirk Kassel. Beitrag zur Schadenursachenstatistik. Diss. vet. med., Berlin (1960). – *Brem G.:* Ein System zur Erfassung von Gesundheitsdaten im Milchviehbetrieben und ihrer Verarbeitung mit Hilfe tierärztlicher Praxiscomputer. Proc. of 12th World Congress on Diseases of Cattle, Amsterdam, 609–612 (1982). – *Busch F. P.:* Die Entwicklung der Bernischen Viehversicherungen von 1935–1967. Diss. vet. med., Bern (1970). – *Hammerstein E.:* Die örtliche Tierversicherung in den Regierungsbezirken Düsseldorf, Köln und Aachen. Ein Beitrag zur Schadenursachenstatistik. Diss. vet. med., Berlin (1969). – *Hiramune T., Narita M., Murase N., Yanagawa R.:* Distribution of *Corynebacterium renale* among healthy bulls with special reference

to inhabitation of type III in the prepuce. Nat. Inst. Anim. Health Q. *15,* 116–121 (1975). – *Küng P.:* Die Entwicklung der Bernischen Viehversicherung von 1904 bis 1934. Belp (1936). – *Kupferschmied H. U.:* Erhebungen über Krankheits- und Abgangsursachen beim Rind. GST-Bulletin 114, Heft 9, 331–332 (1981). – *Leuenberger W. P.:* Untersuchungen zur Diagnose und Therapie der Reticulis traumatica des Rindes. Diss. vet. med., Bern (1977). – *Martig J., Tschudi P., Perritaz C., Tontis A., Luginbühl H.:* Gehäufte Fälle von Herzinsuffizienz beim Rind. Vorläufige Mitteilung. Schweiz. Arch. Tierheilk. *124,* 69–82 (1982). – *Schönherr S.:* Wiederaufnahme der Schadenursachenstatistik in der Tierversicherung. Berl. Münch. tierärztl. Wschr. *14,* 270–274 (1958). – *Solbu U.:* Breeding for disease resistance in dairy cattle in Norway. Proc. of 5th international conference on production disease in farm animals, Uppsala, 89–92 (1983). – *Stöber W.:* Die unter Bundesaufsicht stehenden Tierversicherungen Hessens. Ein Beitrag zur Schadenursachenstatistik. Diss. vet. med., Berlin (1968). – *Wenger F.:* Die Schadenfallstatistiken des kantonalen Veterinäramtes von 1962–1971 (1971). – *Wyss U.:* Statistik der Abgangsursachen in den Viehversicherungskassen des Kantons Bern (1972 bis 1978). Diss. vet. med. Bern (1982).

Manuskripteingang: 20. Dezember 1983

BUCHBESPRECHUNGEN

Praktikum der Hundeklinik, *Hans G. Niemand.* 5ème édition révisée. 1984. 748 pages avec 691 figures dans 465 illustrations, 24 images colorées sur 4 planches et 62 tableaux insérés dans le texte de même que 47 pages de tableaux annexes. Ed. Paul Parey, Berlin et Hambourg. Prix DM 178.—.

La critique par le professeur U. Freudiger de la quatrième édition (1980) du livre de Niemand (Praktikum der Hundeklinik) précisait avec justesse que la place que désirait lui accorder son auteur dans la littérature vétérinaire était désormais acquise. L'apparition d'une cinquième édition succédant à la précédente aujourd'hui épuisée ne dément pas cette affirmation. Cet ouvrage est conçu selon un schéma fort semblable à celui adopté dans les éditions précédentes. Niemand en collaboration avec d'autres auteurs (J. Arndt, W. Drochner, K. Grünberg, E. Henschel, B. Kammermann, G. Kása, F. Kása, U. Kersten, S. Niemand, Ch. Saar, P. F. Suter, G. Teichert) a scindé le livre en trois parties: générale, spécielle et annexe. La première se divise en 23 chapitres ayant trait à l'organisation d'un cabinet vétérinaire, à des conseils pratiques, aux aspects normaux des chiens (anatomie, physiologie), aux problèmes de nutrition, à l'examen clinique et aux analyses des humeurs, des excréments et de la peau. Il relève ensuite l'apparition de certaines maladies au sein de rasses prédisposées, les problèmes survenant chez les patients accidentés et les causes de diagnostiques éronnés avant d'aborder les causes de mort précoce des chiots et des chiens plus âgés. Un chapitre traite des techniques de mise sous narcose ainsi que du contrôle des anesthésies. Il clôt cette première partie par la description des produits utilisés lors d'euthanasies.

Dès la page 149 le texte constitue la partie dite spéciale (Spezieller Teil) dans laquelle les maladies de chaque système organique et fonctionnel sont inclus (tête; oreilles; yeux; peau; systèmes respiratoire, circulatoire; sang; rate; appareils digestif, urinaire, génital, endocrinien; gériatrie; alimentation; système nerveux; squelette) ainsi que l'attitude à adopter en cas d'intoxication. Avant de clore cette deuxième partie, les auteurs évoquent les problèmes relatifs aux maladies infectieuses et mycotiques.

Au terme de l'ouvrage, l'appendice énumère par ordre alphabétique les médicaments couramment utilisés, les indications et usages de différents antibiotiques et des liquides de perfusion, les références littéraires et celles des auteurs ayant fourni les illustrations de même que la table des matières.

Les praticiens trouveront dans cet ouvrage un nombre conséquent d'informations utiles. Sa lecture suppose néanmoins des connaissances de base approfondies si bien qu'il ne nous semble guère indiqué pour les étudiants vétérinaires.

Précisons que le style rédactionnel concis facilitera l'abord du texte pour les lecteurs d'expression française.

P. Bichsel, Berne