

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: 108 (1966)

Heft: 4

Artikel: Ergebnisse von Prophylaxe und Therapie bei der traumatischen Indigestion des Rindes

Autor: Fuhrmann, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-590150>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.02.2025

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

Ergebnisse von Prophylaxe und Therapie bei der traumatischen Indigestion des Rindes

Von H. Fuhrmann

Zufolge ihrer Häufigkeit und ernsten gesundheitlichen Schädigungen bilden von Fremdkörpern (Fk) verursachte Hauben-Bauchfellentzündungen beim Rind für unsere Landwirtschaft noch immer eine erhebliche wirtschaftliche Belastung. Wenn derartige Noxen auch nicht in allen Fällen zu klinisch manifesten Erkrankungen der befallenen Tiere führen, sind mehr oder weniger ausgeprägte entzündliche Veränderungen der lädierten Magenwandung sowie der anliegenden peritonealen Serosa mit entsprechenden schädigenden Einwirkungen auf den gesundheitlichen Status der Tiere doch stets vorhanden.

Die nachfolgend dargelegten Studien an einer großen Zahl zur Schlachtung bestimmter, erwachsener Tiere des Rindergeschlechts bezweckten keineswegs, die bei Fk auftretenden pathologischen Veränderungen und Schäden statistisch zu fixieren. Bei unseren regional recht unterschiedlichen Verhältnissen wären derartige Ergebnisse ohnehin wenig repräsentativ. Hinzu kommt, daß auch aus einer enormen Zahl von Untersuchungen bei den bestehenden komplexen Verhältnissen der Materie niemals eigentliche Beweise zu resultieren vermöchten.

Die bei den nachfolgenden Untersuchungen gleichsam als Querschnitt ermittelten Zahlen sollen lediglich dazu dienen, den *Trend* der Entwicklung aufzuzeigen, für die Bedürfnisse der Praxis ein hinreichend genaues Bild zu vermitteln sowie die entstandenen pathologischen Veränderungen und Schäden mit den diese beeinflussenden prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen zu vergleichen. Dies gestattet in der Folge eine fundierte, wenn auch keineswegs lückenlose *Standortbestimmung* des derzeitigen Problems vorzunehmen. Es ist dies um so wertvoller, als nähere Kenntnisse der Zusammenhänge und beeinflussenden Faktoren für die Weiterentwicklung von Fk-Prophylaxe und Therapie eine schlechthin unabdingbare Voraussetzung bilden.

Eigene Untersuchungen

Als Untersuchungsobjekte dienten 2184 in den Jahren 1963 bis 1965 im Schlachthof Olten geschlachtete, erwachsene Tiere des Rindergeschlechts inländischer Provenienz.

Über das anlässlich der Sektion ermittelte Vorkommen von Fk-Läsionen im Bereich der Wiederkäuermägen im allgemeinen und in Relation zum

Alter der befallenen Individuen mögen nachstehende Untersuchungsergebnisse orientieren:

Untersuchte Tiere		Reticulo- oder rumenoperitonitis traumat.	
Alter	Anzahl	Anzahl	Prozentual
bis 2½ Jahre	1205	85	7,0
2½ bis 6 Jahre	406	88	21,6
über 6 Jahre	573	289	50,4
Total	2184	462	21,1

Trotzdem die Ergebnisse Schlacht- und nicht Nutzvieh betreffen, lassen sie doch unschwer eine erschreckende Verbreitung derartiger Erkrankungs- und Schadenfälle im einheimischen Rindviehbestand erkennen.

Recht ausgeprägt tritt dabei die Relation zum Alter der befallenen Tiere in Erscheinung: Waren es bei Rindern bis zu 2½ Jahren keine 10% der Fälle, so erhöhte sich nach dem erreichten 6. Lebensjahr die Erkrankungsquote auf volle 50% der zur Schlachtung angelieferten Tiere!

Mit dieser hohen Frequenz kommt gleichzeitig die Wünschbarkeit besser wirkender prophylaktischer Maßnahmen, die spätestens mit dem erreichten 2. Altersjahr einsetzen sollten, sinnfällig zum Ausdruck. Zum Vergleich der in der Fk-Prophylaxe vergangener Jahrzehnte erzielten Ergebnisse mögen nachfolgende Angaben aus der Literatur der dreißiger Jahre einige Anhaltspunkte vermitteln.

Aus dem Schlachthof Leipzig berichtet Horn, daß bei 45,1% der Großviehschlachtungen Fk-Insulte konstatiert wurden, wovon rund die Hälfte in der Haube Fk aufgewiesen hätten. In Hannover konnte Honebein bei 34,3% der ausgewachsenen Tiere des Rindergeschlechts anlässlich der Sektion pathologische Veränderungen zufolge Fk-Befall feststellen.

Bei den vorliegenden eingehenden Untersuchungen des Digestionsapparates konnten die von Stoeber für eine erfolgreiche Prophylaxe empfohlenen Käfig- oder anderweitige Verweilmagneten bei keinem einzigen Tier vorgefunden werden, was angesichts der ermittelten Befunde auch nicht verwundert. Gesamthaft besehen zeigen die Ergebnisse wie auch die Literaturvergleiche unzweideutig, daß die bisherigen prophylaktischen Bemühungen bis dato eine grundlegende Verbesserung der Verhältnisse vermissen lassen.

Im vorliegenden Sektionsmaterial ließen die in 100 Wiederkäuermägen vorgefundenen Fk folgende Lokalisation erkennen: 93 in der Haube, 6 im Pansen sowie 1 im Labmagen.

Recht aufschlußreich war ferner das Vorhandensein einmal abgeschluckter Fk im Tierkörper sowie deren Lage im betroffenen Gewebe. Hierüber möge der Befund von 100 Fällen, die intra vitam weder operativ noch durch Magnetsonden behandelt worden waren, Auskunft erteilen:

a) Fk im Körper nicht mehr nachweisbar	Vorhandene Fk			
	b) frei im Mageninhalt liegend	c) in die Magenwand eingesteckt	d) in die Magenwand eingewachsen	e) perforiert, Fk außerhalb des Dig. Apparates
54	6	13	25	2

Die Befunde zeigen, daß bei rund der Hälfte aller Fk-Fälle die natürlichen Körperabwehrkräfte eingedrungene Fk wieder aus dem Körper zu entfernen, das heißt die angestrebte «causale Therapie» mit und ohne unterstützende Bemühungen aus eigener Kraft zu bewerkstelligen vermögen! Bei Schlachtung der Tiere in einem spätern Zeitpunkt wären zu dieser Gruppe a sicher auch noch Teile der Gruppen b und c hinzugekommen, in gewissen Fällen umgekehrt allerdings auch ein neuerlicher Fk-Befall.

Zur Gruppe d wurden auch diejenigen Fälle gezählt, bei denen Nägel oder Drahtstücke quer in die quadratisch-wabenförmigen Haubenzotten eingehakt und eingepreßt waren. Diese Kategorie der nur künstlich und mit Schwierigkeiten entfernbaren Fk umfaßt rund ein Viertel aller Fälle. Hinzu kommt die heute nur mehr unbedeutende Gruppe e der vollständig perforierten Fk außerhalb des Digestionsapparates, welche nur noch selten zur Beobachtung gelangt.

Der hohe Prozentsatz von über 50% «Selbstheilungen» unterstreicht die große Bedeutung, die zu Beginn einer Fk-Affektion allen Maßnahmen zukommt, die auf eine Unterstützung der natürlichen Körperabwehrreaktion hin tendieren. Er erklärt auch den von Blaser bereits 1954 aus der Praxis empirisch festgestellten recht guten Erfolg einer rein konservativen Therapie mit hochwertigen Antibiotika. Umgekehrt wird auch die Erklärung dafür geliefert, warum bei einem gewissen Prozentsatz der Fälle (Gruppen d und e) mit dieser Behandlung für sich allein lediglich relative, nicht aber durchschlagende therapeutische Erfolge erzielt werden können.

Die Befunde bestätigen indirekt auch die von Schneider aus der Praxis abgeleitete Erkenntnis, wonach in den Verdauungstrakt eingedrungene Fk in der Regel in das Haubeninnere zurückfallen und den Körper mit dem Ructus durch die Eingangspforte wieder verlassen. Naturgemäß kann dies allerdings nur für diejenigen Fälle Geltung haben, bei denen die Fk nicht bereits weiter in Richtung Labmagen oder Bauchhöhle vorgedrungen sind. Auf Grund der Befunde bilden diese Fälle jedoch Ausnahmen.

Im Gegensatz zur Prophylaxe sind auf dem Gebiet der Fk-Therapie die erwirkten Veränderungen und Erfolge eklatant. So konnten beim vorliegenden Obduktionsmaterial überhaupt keine Fälle von ausgebreiteter, eitriger oder gar jauchiger Bauchfellentzündung mehr festgestellt werden. Von insgesamt 462 Fk-Fällen waren die in der Bauchhöhle vorgefundenen serofibrinösen Entzündungsherde in nicht weniger als 388 Fällen (83,9%)

lediglich eng begrenzter, das heißt auf die nähere Umgebung der Infektionspforte lokalisierter Natur.

In der Folge konnte das Fleisch von 459 Fk-Tieren (99,3%) als bankwürdig für den Handel freigegeben werden. Lediglich in 3 Fällen waren anlässlich der Schlachtung schwerwiegende Komplikationen (2mal Tympanie und 1mal Festliegen) konstatiert worden, weshalb 2 Tierkörper als bedingt bankwürdig und einer als ungenießbar konfisziert werden mußten.

Was die erzeugten pathologischen Veränderungen betrifft, sind durch Fk verursachte innere Organverletzungen mit entsprechenden lokalen, entzündlichen, sero-fibrinösen Bindegewebsneubildungen recht häufig zu beobachten, worüber nachstehende Befunde orientieren mögen:

Fk-Fälle	a) ohne Organläsionen	b) mit Läsionen von			
		Leber	Milz	Lunge	Pericard
462	48 (10,3%)	331	223	30	29

Verletzungen der inneren Organe, zumeist allerdings nur oberflächlicher und geringfügiger Natur, bilden bei Fk-Insulten somit die Regel. Dabei stehen Läsionen der Leber mit Abstand an der Spitze, wogegen solche des Epi- oder gar Myocards beim vorliegenden Untersuchungsmaterial überhaupt nicht mehr festgestellt werden konnten. Nur etwa 10% der Fk-Fälle dürften überhaupt keine Organverletzungen im Gefolge haben.

Im Gegensatz zu Nekrose und Bindegewebsneubildungen sind Abszesse relativ selten, worüber nachfolgende Befunde Auskunft geben mögen:

Abszesse bei 462 Fk-Tieren	Lokalisation der Abszeßbildungen				
	Leber	Milz	Lunge	Pericard	Zwerchfell Bauchdecke oder Magenwandung
61 (13,2%)	32	5	3	1	44

Multiple Abszesse gelangten hiebei in 27 Fällen zur Beobachtung. Von den Organen wurde die Leber mit weitem Abstand am häufigsten betroffen.

Bei den Untersuchungen kam auch die Wandlung in der Fk-Therapie augenfällig zum Ausdruck, indem die von Goetze Ende der zwanziger Jahre eingeführte und später zum täglichen therapeutischen Rüstzeug des Tierarztes gehörende Fk-Operation im Laufe der Zeit an Bedeutung außerordentlich eingebüßt hat.

Von den 462 Tieren mit Fk-Befall war intra vitam lediglich in 31 Fällen (6,7%) eine Rumenotomie vorgenommen worden. Damit ist diese «klassische Behandlungsmethode» heute auf einen eng begrenzten Indikationsbereich bei besonders wertvollen Tieren zusammengeschmolzen.

Es gilt allerdings zu bedenken, daß der Prozentsatz der operierten Tiere in der tierärztlichen Praxis im Durchschnitt erheblich höher liegen dürfte. Die Ursache dieser scheinbaren Diskrepanz liegt darin, daß in der Praxis leider nur ein Teil der Fk-Fälle dem Tierarzt vorgeführt werden, bei den vorliegenden Studien jedoch sämtliche Fälle erfaßt wurden.

Die anlässlich der Schlachtung bei den operierten Tieren festgestellten pathologischen Veränderungen ließen folgende Verhältnisse erkennen:

Rumenotomierte Tiere	Peritonitis		
	lokalisiert	ausgebreitet	Abszesse
31	25	6	3

Was die pathologischen Veränderungen betrifft, so waren diese gesamt- haft nicht weniger umfangreich und ausgeprägt entwickelt als bei den nicht operierten Fällen.

Bei der Sichtung des Sektionsmaterials fiel immer wieder auf, daß frische, akute Fk-Fälle recht selten unmittelbar zur Schlachtung gelangen. Wo eine vorzeitige Abschachtung einer Behandlung vorgezogen wird, vergehen bis zu deren Durchführung in der Regel 10 und mehr Tage.

Nicht selten mußte anlässlich einer Schlachtung festgestellt werden, daß der Tierhalter vom Vorliegen von Fk-Insulten bei seinen Tieren keine Ahnung hatte. So dürfte nach unsern langjährigen Erfahrungen zumindest ein Viertel aller Fk-Fälle nie einer tierärztlichen Konsultierung zugeführt werden.

In vielen Fällen war von den Tierhaltern einmal eine «momentane Unpäßlichkeit» der betreffenden Tiere festgestellt worden, die aber bereits nach kurzer Zeit wieder verschwunden sei. Hingegen wäre nach der folgenden Geburt eine unerklärliche Abmagerung eingetreten, die in der Folge eine vorzeitige Abschachtung angezeigt erscheinen ließ...

Offensichtlich pflegen derartige recht verbreitete, latente, lokale Peritonitiden nicht allein unmerklich an der Gesundheit der befallenen Individuen zu zehren, sondern bei erhöhter körperlicher Beanspruchung (Geburten), später nicht selten in verhängnisvoller Weise zu rezidivieren.

Diese Sachlage läßt klar erkennen, daß ein wirtschaftlich ins Gewicht fallender Weiterausbau der bestehenden Fk-Therapie nicht allein auf eine möglichst frühzeitige, sondern ebenso sehr auch auf eine ungleich lückenlosere Erfassung der auftretenden Fk-Fälle hindieren muß. Unerlässlich ist zu diesem Zweck jedoch eine vermehrte diesbezügliche Aufklärung der Tierhalter.

In diesem Zusammenhang interessiert nicht zuletzt das Ausmaß der durch Fk-Einwirkungen der Landwirtschaft alljährlich zugefügten Schäden. Sind diese derart, daß sich eine weitere Intensivierung von Prophylaxe und Therapie für die Besitzer lohnen und damit sachlich rechtfertigen würden?

Gestützt auf die sich aus dem vorliegenden Untersuchungsmaterial ergebenden Befunde können naturgemäß lediglich einige gewichtige Teilaspekte des Schadenproblems näher beleuchtet werden. Schwer in die Waagschale fallen vorweg die Verluste, welche zufolge vorzeitiger Abschachtung wertvoller, zur Zucht und Milchnutzung bestimmter Jungtiere entstehen. Anhaltspunkte über den Umfang derartiger Schäden vermag nicht zuletzt die eingangs aufgeführte tabellarische Übersicht über das Vorkommen von Fk-Läsionen in Abhängigkeit vom Alter der befallenen Tiere zu vermitteln, welcher ebenfalls entnommen werden kann, daß von den im besten Nutzungsalter zwischen 2½ und 6 Jahren vorzeitig abgeschlachteten Tieren rund 20% mit traumatischer Reticulo- und Rumeno-Peritonitis behaftet waren. Eine wirksamere Prophylaxe würde hier erhebliche Schäden vermindern helfen.

Nebst der Einbuße an Milch und Nachzucht verdient jedoch auch der Verlust an Fleisch besondere Beachtung. Zufolge der verbreiteten frühzeitigen Behandlung mit hochwirksamen Antibiotika ist heute der Unterschied im durchschnittlichen Schlachtgewicht der durch Fk-Einwirkung erkrankten und der gesunden Kontrolltiere zu einem erheblichen Teil verwischt worden. Diesbezügliche Gewichtsvergleiche ergaben folgendes Bild:

Kühe mit Fk-Läsionen			Kontrollkühe		
Anzahl	Schlachtgewichte		Anzahl	Schlachtgewichte	
	Min. Max.	Durchschnitt		Min. Max.	Durchschnitt
360	189-415	285,2 kg	360	192-455	300,2 kg

Die Differenz der Durchschnittsgewichte von 15 kg vermag selbstverständlich noch keinen «Beweis» für die von Fk im Verdauungstrakt befallener Tiere verursachten Schäden zu erbringen. Allein die Feststellung, daß es vornehmlich die unbehandelten «Selbstheilungsfälle» waren, welche das Durchschnittsgewicht nach unten zu beeinflussen vermochten, zeigt klar und eindeutig, in welcher Richtung inskünftig die Fk-Therapie weiterentwickelt werden sollte.

In diesem Zusammenhang erscheint mir trotz dem spärlichen Material der Beachtung wert, daß bei 9 Fk-Kühen (knapp 2% aller Fk-Fälle) intra vitam zufolge Tympanie einmal der Pansenstich vorgenommen werden mußte, wobei diese Tiere später anläßlich der ordentlichen Schlachtung in der Folge lediglich ein durchschnittliches Schlachtgewicht von 265 kg zu ergeben vermochten.

Standortbestimmung

Die in weiten Gebieten, vorab im schweizerischen Mittelland, zu beobachtende Einschränkung der Nutztviehhaltung zufolge Überbauung des Kulturlandes, Mangel an Arbeitskräften sowie Strukturveränderungen in der Landwirtschaft läßt in den kommenden Jahren in den betreffenden Gegenden zwar einen weitem entsprechenden Rückgang der Fk-Fälle erwarten. Auf der andern Seite gilt es aber zu beachten, daß wegen der erforderlichen Nachzucht hochwertiger Nutztiere und im besonderen dem Mangel an erstklassigen Milchkühen einer wirksamen Fk-Therapie und Prophylaxe erhöhte Bedeutung zukommen wird.

Eine Analyse der während drei Jahren im Schlachthof Olten erhobenen Fk-Obduktionsbefunde läßt einen bemerkenswert hohen Stand der derzeitigen Therapie erkennen. In der Folge ist deren Weiterentwicklung – soweit sie wirtschaftlich ins Gewicht fällt – heute primär nicht mehr in noch wirksameren Medikamenten und auch nicht in weitem Verbesserungen der Fk-Extraktionstechnik zu suchen, sondern in einer lückenloseren Erfassung der in den Beständen auftretenden latenten Fk-Peritonitiden.

Der Schlüssel hiefür liegt einerseits in einer vermehrten Orientierung der Tierhalter über die Fk-Schadenverhütung, andererseits aber auch im Weiterausbau der Diagnostik zwecks Erkennung bestehender innerlicher Entzündungsprozesse bei bereits wieder entschwundenem Fk.

In krassem Gegensatz zum erfreulichen Stand der Therapie, wo interessanterweise die herkömmliche Rumenotomie im Laufe der Jahre an Bedeutung stark eingebüßt hat, vermag das Ergebnis der Fk-Prophylaxe trotz allen bisherigen Anstrengungen leider nicht zu befriedigen. Dieses offensichtliche Versagen der Prophylaxe wird bei den vorliegenden Untersuchungen durch den Umstand sinnfällig zum Ausdruck gebracht, daß volle 50% der nach dem Erreichen des 6. Lebensjahres zur Schlachtung gebrachten Tiere pathologische Veränderungen zufolge traumatischer Peritonitis aufwiesen.

Im Gegensatz zu dieser Situation weiß Caroll aus den USA zu berichten, daß Großversuche mit Verweilmagneten prophylaktisch eine frappante Dezimierung der Fk-Fälle zu erbringen vermochten. Beachtenswert ist in diesem Zusammenhang auch die beim vorliegenden Untersuchungsmaterial bestätigte Beobachtung von Doebel, wonach lediglich 1,6% der eingedrungenen Fk nichtmagnetischer Natur sind.

Die bei der nähern Sichtung der Befunde zutage tretenden namhaften Schäden lassen auch unter unsern meist kleinbäuerlichen Verhältnissen eingehende praktische Versuche mit zweckdienlichen Verweilmagneten in Betrieben mit häufigem Fk-Befall in Verbindung mit analogen Kostenvergleichen als angezeigt erscheinen.

Résumé

Sur 2184 bovins indigènes adultes abattus, 462 présentaient des modifications pathologiques au niveau des réservoirs gastriques, soit 7,0% jusqu'à l'âge de 2½ ans, 21,6% jusqu'à l'âge de 6 ans et 50,4% chez les sujets plus âgés. Dans 54% des cas de

corps étrangers chez lesquels aucune extraction artificielle *intra vitam* n'avait eu lieu, on n'a pas retrouvé de corps étrangers lors de l'autopsie, ce qui témoigne une tendance à l'autoguérison élevée relevant des réactions naturelles de défense de l'organisme.

Les autopsies permettent de reconnaître un niveau élevé de la thérapie par opposition à la prophylaxie. On relève qu'une intervention chirurgicale n'intervient plus que dans le 6,7% de tous les cas de corps étrangers. L'auteur n'a plus l'occasion de voir des péritonites étendues et purulentes, voire même gangréneuses et, dans le 83,9% des cas, il s'agit seulement d'une péritonite localisée de nature séro-fibrineuse. En tenant compte des dégâts, on préconise le développement de la prophylaxie et de la thérapie, en particulier en ce qui concerne les nombreux cas latents de péritonite localisée avec ou sans corps étranger et on préconise d'attirer l'attention des propriétaires sur l'importance des pertes.

Riassunto

Su 2184 bovini indigeni adulti macellati, 462 presentavano delle modificazioni patologiche nei riparti gastrici, cioè il 7,0% fino all'età di 2½ anni, il 21,6% fino ai 6 anni e il 50,4% nei soggetti più anziani. Nel 54% dei casi di corpi estranei nei quali *intra vitam* non si è verificata nessuna estrazione artificiale, all'autopsia non si sono trovati corpi estranei nell'animale, il che testimonia una tendenza elevata alla autoguarigione dovuta a reazioni naturali di difesa dell'organismo.

In rapporto alla profilassi, le autopsie permettono di meglio conoscere lo stato della terapia. Si rileva che in casi di corpi estranei si effettua un intervento chirurgico solo nella misura del 6,7%. L'autore non ha più occasione di osservare peritoniti estese e virulenti, nè gangrenose, e nell'83,9% dei casi si trattava solo di peritonite circoscritta di natura sierofibrinosa. Tenendo conto dei danni causati, si prevede lo sviluppo della profilassi e della terapia. In particolare si attira l'attenzione dei proprietari sull'importanza delle perdite dovute ai numerosi casi di peritonite circoscritta con o senza corpo estraneo.

Summary

Of 2184 head of inland cattle slaughtered, 462 showed pathological changes in the area of the ruminant stomachs; 7% of these animals were under 2½ years old, 21,6% were up to six years old and 50,4% older. In 54 out of 100 cases of traumatic gastritis in which there had been no artificial removal of the foreign bodies during the animal's lifetime, no foreign body could be found in the post-mortem examination, a fact which shows a remarkable tendency to self-healing through natural resistance.

In contrast to prophylaxis, the results show a gratifyingly high standard of therapy, although an operative treatment was provable only in 6,7% of all the traumatic gastritis cases. No case of widespread purulent or fetid peritonitis was observed, and 83,9% of the cases were merely of a circumscribed serofibrinous nature. On the basis of the losses which could be calculated, it is suggested that prophylaxis and therapy should be further developed, particularly as regards diagnosis of the numerous latent localised cases of peritonitis with and without a foreign body. It is important that the farmers should be informed as to the damage.

Literatur

Blaser E.: Schweiz. Archiv für Tierheilkunde 5, 244 (1954). – Carroll R. E.: The use of magnets in the control of traumatic gastritis, Ref. in Dtsch. tierärztl. Wschr. 64, 270 (1957). – Doebel W.: Erhebungen über Art, Größe und Form der Netzmagenfremdkörper beim Rind als Beitrag zur Prophylaxe der Reticuloperitonitis traumatica mit Hilfe von Dauermagneten. Diss. Hannover 1962. – Federer O.: Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde 107, 462–467 (1965). – Goetze R.: Dtsch. tierärztl. Wschr. 34, 764/5 (1926) sowie Dtsch. tierärztl. Wschr. 42, 353 bis

357 (1934). – Honebein J.: Statistische Untersuchungen über das Vorkommen von Fremdkörpern in der Haube bei Schlachtrindern. Diss. Hannover 1931. – Horn E.: Statistische Erhebungen über das Vorkommen von Fremdkörpern beim Rind. Diss. Leipzig 1937. – Schneider E.: Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde 105, 500–505 (1963). – Stoeber M.: Käfig-Magnet (Modell Rinderklinik Hannover) zur Vorbeuge der traumatischen Indigestion des Rindes. Sonderdruck aus Dtsch. tierärztl. Wschr. 1, 3–6 1963).

Stabile Druckplattenosteosynthese bei Unterkieferfraktur des Rindes

Von R. Fischer und W. Eppenberger

Seit mehreren Jahren werden die Methoden und Probleme der stabilen Osteosynthese bei Frakturen durch eine Gruppe von Humanmedizinern (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen, AO) bearbeitet.

Bekanntlich werden seit Jahrhunderten am Menschen und in der Veterinärmedizin Osteosynthesen vorgenommen. Diese dienen in der Regel dazu, die Fragmente möglichst nahe aneinander zu bringen. Wir nennen dies Adaptationsosteosynthese. Deshalb benötigen sie zusätzlich eine äußere Fixation, zum Beispiel einen Gipsverband oder eine Extension. Der Knochen heilt hierbei physiologisch in gleicher Weise wie ohne Osteosynthese, nämlich mit einem Kallus. Geht man einen Schritt weiter und strebt zur Adaptation hinzu noch die Stabilität an, dann wird eine zusätzliche äußere Fixation überflüssig, und die gebrochene Extremität kann von Anfang an frei bewegt werden. Der Knochen heilt dann ohne Kallus.

Die wichtigsten Hilfsmittel der Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen sind der Marknagel, die Druckplatte, die Spongiosa- und die Corticalis-schraube. Obwohl eine stabile Osteosynthese auch ohne Anwendung von Druck möglich ist, wird wenn möglich die Fraktur unter Druck gesetzt und damit eine wesentliche Vermehrung der Stabilität erreicht.

Wenn bestimmte technische Einzelheiten genau beachtet werden, kann bei bestimmten Frakturtypen nicht nur das verletzte Glied ohne äußere Fixation sofort frei bewegt werden, sondern es tritt in gewissen Fällen auch eine sofortige Teilbelastbarkeit ein.

Fall 1

Drei Tage alte Unterkieferquerfraktur links bei einem im siebenten Monat trächtigen drei Jahre alten Rind nach Steinschlag auf der Alp. Operationsvorbereitung der Haut. Längsinzision über dem frakturierten Unterkieferast. Der Knochen wurde nur so weit freigelegt, als dies zur Darstellung der