

# Bericht

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **111 (1969)**

Heft 9

PDF erstellt am: **21.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## BERICHT

### Milchhygiene von der Erzeugung bis zum Verbrauch

Tagung der Deutschen Tierärzte in Köln vom 8. bis 11. Mai 1969

Der deutsche Tierärzttag 1969 stand unter dem Titel Milchhygiene, weil in unserem Nachbarland dieser Themenkreis als besonders aktuell betrachtet wird.

Tierärzte aus der Praxis, der Lebensmittelkontrolle und der Industrie besammelten sich zum Anhören verschiedener Referate, welche den Problemkreis der tierärztlichen Milchhygiene umrissen.

MdB J. Bauer, der sich als politisierender Landwirt vorstellte, beleuchtete unter dem Titel «Landwirtschaft und Milcherzeugung» die Fragen aus der Sicht des Produzenten.

Im Hinblick auf den gemeinsamen Markt innerhalb der EWG erscheint die Qualitätsförderung besonders wichtig, um den deutschen Produkten einen möglichst großen Anteil am Verkauf zu sichern.

Die Einnahmen des deutschen Bauern stammen (ähnlich wie die des schweizerischen Berufskollegen) zu 78% aus der Tierhaltung, zu 27%, in einigen klimatisch besonders dafür bestimmten Regionen zu über 50%, aus der Milchproduktion. Durch chronische Euterkrankheiten wird der Milchertrag um etwa 300 Mio DM vermindert, dazu die Nutzungszeit verkürzt und vor allem auch die Qualitätsproduktion gefährdet. Der Einbau der Eutergesundheit in die Qualitätsbezahlung der Milch wird als sehr dringend und grundlegend für die Qualitätsverbesserung betrachtet. Dies ist auch die logische Folgerung aus den Ansprüchen, die von der EWG-Marktordnung gestellt werden. Diese verlangen, daß die gehandelte Milch und die Milchprodukte von Kühen stammen, welche frei sind von milchhygienisch bedeutsamen Infektionen (bes. Tbc und Bang) und von chronischen Euterkrankheiten und einer regelmäßigen Kontrolle auf Gesundheit, Stall- und Melkhygiene unterstehen. Zudem sollen Melker und Molkereiarbeiter ebenfalls kontrolliert und frei sein von milchhygienisch bedeutsamen Krankheitserregern.

Deutschland nimmt alle Anstrengungen auf sich, um möglichst umfassend diesen Anforderungen zu genügen, und wird sich auch dafür einsetzen, daß auf dem gesamten Gebiet der EWG eine möglichst gleichmäßige Durchführung dieser anspruchsvollen Grundsätze zustande kommt.

Dazu ist vor allem auf dem Gebiet des Eutergesundheitsdienstes eine vertrauensvolle und intensive Zusammenarbeit zwischen der Veterinärmedizin und der Landwirtschaft nötig, wie sie sich bereits im Verlaufe der Tuberkulose- und Bangtilgung und regional in den meisten Ländern in der Mastitisbekämpfung durch die Tiergesundheitsämter eingespielt und bewährt hat. Ein rascher und konsequenter Ausbau der Maßnahmen ist vorgesehen.

Als zweiter Redner gab Prof. Tolle aus Kiel einen Überblick über die Mastitis-situation und die Möglichkeiten zu einer Sanierung. Die Kuh ist dank der im Pansen beherbergten Mikroflora instande, Rohfutter in hochwertige Milcheiweiß- und -fettstoffe umzuwandeln und damit ein Nahrungsmittel zu produzieren, das die beste und billigste Quelle von hochwertigem tierischem Eiweiß und Vitaminen darstellt.

In Deutschland ist die Milchproduktion seit 1950 um 50% angestiegen und repräsentiert heute wertmäßig 7½ Mia DM pro Jahr. Die Überproduktion im europäischen Raum zwingt zu einer Einschränkung in der Menge und gleichzeitig zu einer Verbesserung der Qualität bei möglichst gleichbleibenden Produktionskosten. Die Mastitisbekämpfung kann dazu dienen, von weniger Kühen mit einem entsprechend geringeren Aufwand Milch mit einem höheren Qualitätsniveau zu erzeugen und damit auch das Fabrikationsrisiko herabzusetzen.

Die Milchhygiene hat in den letzten zwanzig Jahren sehr große Erfolge zu verbuchen. Es ist den Viehhaltern und der Veterinärmedizin gelungen, in einer gemeinsamen großen Anstrengung die Rindertuberkulose und den Abortus Bang und die in gewissen Gebieten früher stark verbreitete Leukose praktisch auszutilgen. Die milchhygienischen und fütterungstechnischen Maßnahmen haben zu einer stark gestiegenen Milchleistung und einer längeren Nutzungszeit geführt. Beides hat aber eine vermehrte Stoffwechselbelastung des Euters zur Folge, welches für jeden produzierten Liter Milch 400 bis 500 Liter Blut zu verarbeiten hat. Daraus ergibt sich eine erhöhte Krankheitsanfälligkeit.

Das Euter verfügt zwar über einen vielseitigen Abwehrmechanismus gegen Mastitiskkeime. Er ist einerseits im Strichkanal lokalisiert, wo langkettige Fettsäuren, Lysozym und wachsartige Stoffe bakterizid wirken, und andererseits im Milchkanal- und Drüsen-system, wo Leukozyten, Laktenin und spezifische Antikörper der Entwicklung von Infektionserregern entgegenwirken.

Die Anzahl der in die Milch übertretenden Zellen gibt einen guten Maßstab für die Beurteilung des Gesundheitszustandes des Euters. Wenn die Zellzahl über 500 000 ansteigt, zeigt das eine Reizung der Drüse an, die deren Funktion schon deutlich beeinträchtigt. In einer großen Serie von Kühen wurde der daraus resultierende Abfall in der Milchleistung ermittelt. Viertel, deren Milch  $\frac{1}{2}$  bis 1 Mio Zellen pro Milliliter enthält, geben im Durchschnitt 9,2% weniger Milch als der benachbarte gesunde. Der Verlust steigt auf 24% bei Zellzahlen zwischen 1 und 5 und auf 37% bei solchen über 5 Mio. Obschon Kühe mit hohen Milchleistungen häufiger krank sind als weniger milchergiebige, zeigen in allen Altersstufen die Tiere mit chronischen Euterreizen einen deutlichen Milchabfall gegenüber dem Durchschnitt. Alarmierend ist, daß in verschiedenen regional verteilten Stichprobeuntersuchungen etwa 25% aller Viertel, d. h. gut die Hälfte aller Kühe, solche abnorme Erscheinungen zeigen, und charakteristisch ist, daß die Bauern sich kaum Rechenschaft geben über die große Verbreitung der Störungen und das Ausmaß des Milchverlustes. Nach den vorliegenden Befunden beziffert sich der Schaden, den die chronischen Euterleiden nur durch die Abnahme der Milchmenge verursachen, bei einem Milchpreis von 40 Pf./Liter für Westdeutschland, auf 360 bis 460 Mio DM (umgerechnet auf unseren Viehbestand und auf unseren Milchpreis würde das für die Schweiz 80 bis 100 Mio Franken pro Jahr ausmachen!). Dazu kommen die Schäden, welche der verkürzten Nutzungszeit euterkranker Kühe, dem Aufwand für Pflege und Behandlung und vor allem auch den Qualitätseinbußen von Milch und Milchprodukten zuzuschreiben sind. Mit der Bedeutung der Euterkrankheiten verhält es sich wie mit der Masse eines Eisberges: Nur der kleinste Teil ist augenfällig, der weitaus größere ist in der Tiefe verborgen.

Ein weiteres mit der Mastitis verbundenes Problem ist die Frage der Ablieferung von antibiotikahaltiger Milch. 2 bis 3% aller Kannenproben in Deutschland enthalten Hemmstoffe; zu  $\frac{2}{3}$  handelt es sich um Penicillin.

Der relativ hohe Anteil antibiotikahaltiger Milch wird zurückgeführt auf die oft übermäßige und sinnwidrige Verwendung von solchen Wirkstoffen. Mit der Freigabe zur Laienbehandlung schadet man den Landwirten, der Milchwirtschaft und der öffentlichen Gesundheit. Eine bessere Kontrolle der Rezepturpflicht und ein sparsamerer und gezielterer Einsatz durch den Tierarzt sind dringend nötig, wenn diese für die Infektionsbekämpfung einzigartigen Mittel ihre segensreiche Wirksamkeit behalten sollen. Im Prinzip sollen sie während der Laktationszeit nur für akute und subakute Fälle verwendet werden. Chronische Euterleiden können in der trockenstehenden Milchdrüse mit wesentlich besserem Erfolg behandelt werden. Wichtig ist bei der Behandlung des laktierenden Euters die Einhaltung einer Sperrfrist für die Milchablieferung. Ihre Dauer soll dem jeweils verwendeten Präparat angepaßt sein.

Als Grundlagenforschung wird im neu eingerichteten milchhygienischen Institut in Kiel systematisch der Einfluß von katarrhalischen Erkrankungen des Euters auf die

Milchbeschaffenheit abgeklärt. Tägliche Paralleluntersuchungen gesunder und kranker Viertel werden durchgeführt und die Resultate einander gegenübergestellt. Bisher kann den Ergebnissen entnommen werden, daß mit zunehmenden Zellzahlen der Milchzuckergehalt deutlich absinkt, ebenfalls der Kaseingehalt. Der Gesamteiweißgehalt kann wegen der Anreicherung der Bluteiweiße ansteigen. Die auftretenden milchfremden Eiweiße gefährden die Fabrikationssicherheit. Der Gehalt an Fett verändert sich nicht eindeutig, wohl aber dessen Zusammensetzung aus den verschiedenen Fettsäuren. Die Zunahme an Kochsalz (Natrium und Chlor) wurde bestätigt, ebenfalls die Abnahme des Kaliumanteils. Dagegen konnte bisher keine systematische Verminderung von Kalzium und Phosphor festgestellt werden. Für die Kondensmilchherstellung wichtig ist der Abfall der Hitzebeständigkeit. Milch mit über 1 Mio Zellen pro ml zeigt bei einer Erhitzung während 15 Min. auf 120 °C eine deutlich vermehrte Gerinnungstendenz. Mit einer neuen Methode wurde der Einfluß auf die Festigkeit der Labgallerte nachgewiesen. Der Thromboelastograph zeigt die geringere Festigkeit und die abnehmende Elastizität des Gerinnsels bei anwachsender Zellzahl.

Für die systematische Kontrolle der Kannenmilchen auf Hemmstoffe hat sich die Brillantschwarzmethode auf der Kunststoffschalenplatte bewährt. Bei frisch zubereiteten Nährböden und automatisierter Milchzugabe zeigt sie gut ablesbare positive Resultate bei Antibiotikagehalten, die einer Konzentration von über 0,03 E/ml Penicillin entsprechen.

Für die Praxis empfiehlt sich die monatliche Überwachung aller Einlieferungen. Weil die Zellzahlen eine gewisse biologische Streuung aufweisen, sollen nicht die einzelnen, sondern die in einem halben Jahr eingehenden Resultate gesamthaft bewertet werden. Sie stehen mit dem Prozentsatz der bei der Euterkontrolle festgestellten kranken Viertel und mit dem Milchverlust in einer eindeutigen Beziehung, die in der folgenden Tabelle dargestellt ist.

ZZ der Kannenmilch bis	200 T	200–500 T	500 T–1 Mio	über 1 Mio
krankes Viertel %	17	27	36	48
Milcheinbuße %	2	4	6	9

Der Dringlichkeit entsprechend soll vorerst mit der Sanierung der am stärksten betroffenen Herden angefangen werden.

Sie umschließt eine Euterkontrolle im Stall, die diagnostische Untersuchung aller verdächtigen Milchen und auf Grund dieser Resultate die Ausmerzungen der Kühe mit deutlich veränderten Milchdrüsen und die Behandlung der leichter erkrankten, immer verbunden mit einer Beratung des Viehhalters über Melktechnik und Fütterung. Auf weitere Sicht muß die Verbesserung der Erbanlage miteinbezogen werden.

Das Prinzip der Sanierung ist die Verhinderung von Neuinfektionen durch hygienische Maßnahmen und die Verkürzung der Krankheitsdauer durch zweckmäßige und gezielte Behandlung auf Grund einer Labordiagnose.

In Dänemark, wo dieses System in der Praxis befolgt wird, hat sich die Mastitisbekämpfung als sehr rentables Geschäft erwiesen.

Voraussetzung zum Erfolg ist aber die in Aussicht gestellte Differenzierung des Milchpreises je nach der gesundheitlichen Qualität, für welche die elektronische Zellzählung einwandfreie Angaben liefert.

Prof. Terplan aus Hannover behandelte die bakteriologischen Probleme der Milchhygiene. Ausgehend von den komplexen Beziehungen von Mensch und Tier zur Bakterienwelt ging er über auf die lebensmittelhygienische und technologische Rolle der nützlichen und schädlichen Kleinlebewesen in der Milchwirtschaft.

Mit der Tilgung von Tuberkulose und Abortus Bang sind die gefährlichen auf den Menschen übertragbaren Rinderkrankheiten ausgeschaltet. Das auch in Deutschland vorkommende Q-Fieber wird nur in seltenen Fällen durch Milchgenuß erworben. Verhängnisvoll können sich jedoch Kontaminationen der Milch mit Toxinbildnern wie

Staphylokokken und Salmonellen auswirken, wenn diese Gelegenheit haben, sich in Milch und Milchprodukten stark zu vermehren. Dies ist vor allem der Fall, wenn die Kühlkette unterbrochen ist und wenn in der Fabrikation ungenügend aktive Säuerungskulturen zum Einsatz kommen.

Besonders bedeutsam ist die Gefahr von Staphylokokkenkontaminationen, weil solche Keime sehr häufig im Euter angesiedelt sind. Man fand sie in Großbetrieben in 16% der Viertel und 40% der Kühe, in kleinen Beständen zu 3 bzw. 10%. Praktisch fallen diese Befunde nicht so schwer ins Gewicht, weil die Keime nicht dem Drüsenewebe, sondern vor allem dem Strichkanal entstammen. (Die Lokalisation der Staphylokokken im Strichkanal wird von anderen Autoren bestritten!) Das hat zur Folge, daß zwar in der Anfangsmilch Keimzahlen von 40 bis 60 T/ml nicht selten sind, die Milch wegen der Verdünnung durch das keimfrei nachfließende Sekret aber nur noch wenige hundert Staphylokokken enthält, die leicht durch die übrige adaptierte Milchflora überspielt werden und deshalb nicht mehr zur Geltung zu kommen vermögen. Die Gefahr vermindert sich weiterhin deshalb, weil Staphylokokken bovinen Ursprungs wesentlich seltener giftstoffbildend sind als solche aus menschlichen Quellen (6 bzw. 24%). Bedenklich ist deshalb vor allem die Nachinfektion von pasteurisierten Produkten durch menschliche Keimträger, weil die antagonistische Milchflora ausgeschaltet ist und die wärmebehandelte Milch einen wesentlich besseren Keimnährboden darstellt als die rohe.

Wichtig ist die Interpretation der Colibefunde in der Milch. Die alte Meinung, daß diese Keime eine Kotverunreinigung anzeigen, ist nicht mehr haltbar. Coliforme Organismen finden sich vor allem in Milchgeräten und Milchleitungen und sind deshalb besonders in Melkmaschinenbetrieben viel eher das Zeichen einer ungenügenden Reinigung als dasjenige einer mangelnden Stallhygiene. Bedeutsam sind dagegen die im Kot vorhandenen Clostridien, die zu Spätblähungen im Käse Anlaß geben können. Sie können vor allem durch Stallstaub in die Milch gelangen. Jede Staubeentwicklung vor dem Melken ist deshalb gefährlich!

Die wichtigste Rolle spielen die Keime, welche sich an die Milch adaptiert haben, d. h. vor allem diejenigen, die in den Milchgefäßen heimisch sind. Sie werden in den meisten Fällen dank ihrer raschen und ungehemmten Entwicklung die zufälligerweise in die Milch gelangten Fremdkeime überspielen und die Vorherrschaft übernehmen. Neuerdings sind es vor allem die psychrotrophen Bakterien, d. h. diejenigen, welche sich in der Kälte entwickeln, die für die Milchwirtschaft von Bedeutung sind. Gefährlich sind sie deshalb, weil sie z. T. schon bei 5 °C optimal fettspaltende und eiweißzersetzende Fermente bilden. Diese Wirkstoffe können sich in der kühlgehaltenen Milch ansammeln und werden oft auch durch die Pasteurisation nicht zerstört. Die Kühlung und die Kühllhaltung der Milch ersetzen deshalb die sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Gerätschaften in keiner Weise. Mit der zunehmenden Aufbewahrungsdauer werden diese Maßnahmen im Gegenteil wesentlich wichtiger! Die Reinigung soll abwechselnd mit alkalischen und sauern Mitteln geschehen, damit sich kein Milchstein ansammeln kann. Zur Kontrolle von Belägen im Geschirr hat sich die Ultraviolettlampe bewährt, weil sie unsichtbare Milchsteinbeläge zum Aufleuchten bringt.

Zur Entkeimung der Gerätschaften werden anstelle von Heißwasser oder Dampf zunehmend chemische Mittel verwendet. Dabei haben sich neuerdings die kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel durchgesetzt, weil sie weniger aufwendig sind, aber gleich gute Wirkung haben wie die in zwei Arbeitsgängen vorgenommene Reinigung und Desinfektion. Wichtig ist die Kontrolle der Wasserqualität. Psychrotrophe Keime sind auch in gut ausgebauten Wasserversorgungen häufig, deshalb ist eine Desinfektion thermisch oder chemisch vor dem Melken nötig. Die gute Entkeimung kommt auch bei der kühlgehaltenen Milch durch eine bessere Haltbarkeit zur Geltung. Keimreiche gekühlte Milch kann mit der Reduktaseprobe nicht erkannt werden. Eine Umstellung auf Keimzahlbestimmungen erscheint nötig.

Es gehört zu den Pflichten des Tierarztes, neben der Mastitisbekämpfung und deren Prophylaxe auch allgemein bakteriologisch den Erzeugerbetrieb zu beraten. Der Abschluß eines Betreuungsvertrages mit den Produzenten einer Genossenschaft oder einer Region wäre für beide Teile von wesentlichem Vorteil. Die tierärztliche Betreuung soll nicht nur Krankheiten heilen und ihnen vorbeugen, sondern ganz allgemein zur Steigerung der Qualität der tierischen Produkte beitragen.

Ministerial-Direktor Wegener sprach schließlich über die Milchhygiene im Interesse des Verbrauchers und beleuchtete die Fragen vom Standpunkt der Exekutivbehörde aus. Der Qualitätsbegriff für Milch ist sehr vielfältig. Er besteht aus dem Genuß-, dem Nähr-, dem Eignungs- und dem gesundheitlichen Wert. Die Milchhygiene ist bei allen Wertmalen wesentlich beteiligt. Von den Tierkrankheiten spielt milchhygienisch vor allem noch die Mastitis eine wesentliche Rolle. 25% der Betriebe liefern Milch ein mit über 500 000 Zellen/ml. Ein Eutergesundheitsdienst erweist sich für Produzenten und Konsumenten als dringend nötig. Vollständig überaltert ist die Bestimmung des Lebensmittelgesetzes, welche vorschreibt, daß Milch mit mikroskopisch nachweisbarem Eiter erst nach entsprechender Behandlung in Verkehr gebracht werden dürfe.

Mit der Einführung der Melkmaschine sind die Eutergesundheitsprobleme aktueller geworden. In 50% der Betriebe mit 70% der Kühe wird mit der Maschine gemolken. 43% der Melker sind aber ungenügend dafür instruiert, und nur 38% der Maschinen können als tauglich, 15% als gut funktionierend bezeichnet werden. Sekretionsstörungen sind häufiger in Betrieben, in welchen die Melkmaschine nicht in Ordnung ist. Solange die Eutergesundheit in der Qualitätsbezahlung nicht berücksichtigt wird, gibt diese vollkommen falsche Resultate. Wenn man weiß, daß 25% der Höfe schwere Mastitisprobleme haben, ist eine Qualitätsbezahlung, welche über 90% der Lieferanten der ersten Klasse zuweist, mindestens unglaublich. In größerem Umfang wird gegenwärtig die elektronische Zellzählung nach Tolle anderen Untersuchungsverfahren gegenübergestellt, und nach Prüfung aller Vor- und Nachteile soll die für die Praxis geeignetste Methode in die Qualitätsbezahlung aufgenommen werden.

Andere milchhygienische Probleme stellt die Pasteurisation. Die Aufbewahrung im Bauernhof und damit eine verspätete Hitzebehandlung darf nur gestattet werden, wenn die Milch sofort auf 4 bis 5° gekühlt, diese Temperatur auf dem Transport eingehalten wird und wenn auch die Pasteurisation nicht zu einem wesentlichen Eiweißabbau führt, weil sich sonst geschmackliche Veränderungen einstellen und weil nachträgliche Keimkontaminationen mit zunehmender Hitzeschädigung zu viel rascherem Verderb Anlaß geben. Die obere Temperaturgrenze für die Pasteurisation ist deshalb ebenso genau innezuhalten wie die untere. Sofern die nötige Hygiene auf dem Erzeugungshof und dem Transport gewährt ist, sollte das keine Schwierigkeiten machen.

Die Uperisation ist in einigen Versuchsbetrieben freigegeben, aus welchen die letzten Jahre total 30 Mio Liter keimfreie Milch abgegeben worden sind.

Der Vertrieb von pasteurisierter Milch in Kannen geht zugunsten der Einmalpackungen zurück. Die Fachausbildung der Milchhändler und der Inhaber von Lebensmittelgeschäften mit Milchvertrieb muß weiterhin gefördert werden. Allgemein milchhygienisch ist eine Vereinheitlichung der Normen auf dem gesamten Bundesgebiet nötig.

Eine Fachgruppe bestehend aus Human- und Veterinärmedizinern, Milchwirtschaftern und Produzenten arbeitet einen Entwurf dazu aus.

Milchhygienische Ansprüche werden aber auch international vom FAO/WHO-Komitee ausgestellt. Leider stehen diese Postulate in den EWG-Verhandlungen noch zu sehr im Hintergrund. Im Hinblick auf die Freigabe des europäischen Marktes ist es aber vor allem für die Deutsche Landwirtschaft wichtig, durch fortschrittliche Hygienemaßnahmen sich eine sichere Ausgangslage zu schaffen.

In der anschließenden Sitzung kamen Probleme zur Sprache, welche auch für uns aktuell sind. Vor allem ging es um die Rezepturpflicht der Antibiotika, welche nicht

nur standespolitisch für Mediziner und Tierärzte bedeutsam, sondern auch für die Gesunderhaltung von Tieren und Menschen von großer Wichtigkeit ist. Eingehend besprochen wurden auch die Weiterbildung und die Spezialisierung innerhalb des Tierarztberufes. In Anbetracht dessen, daß nur noch die Hälfte der deutschen Tierärzte in der Praxis tätig sind und daß sich für die Zukunft zunehmend wichtige Aufgaben im Dienste der landwirtschaftlichen Produktivität und der Volksgesundheit abzeichnen, wird die Organisation von Spezialausbildungsgängen dringend. Normen dafür werden deshalb festgesetzt.

Zum Abschluß der Tierärztetagung wurde eine Festsitzung durchgeführt, wobei die Übersichtsreferate musikalisch umrahmt waren. Regierungsveterinärdirektor Beck aus Schleißheim kam in seiner Ansprache nochmals zusammenfassend zurück auf die milchhygienischen Postulate des Vortages. Er betonte zudem im besonderen die Bedeutung der Milch im Ernährungsprogramm, weil sie das gegenwärtig bestehende Defizit im Eiweißanteil der Nahrung auf günstigste Art auszugleichen vermag. Eine Steigerung des Eiweißanteiles in unserer täglichen Kalorienmenge von 10 bis 12 auf 15% ist nötig, und dazu kann die Milchwirtschaft und vor allem auch die Milchhygiene wesentlich beitragen. Die Gesetzgebung muß die nötigen Unterlagen dazu schaffen.

Über einige Standesprobleme orientierte der Präsident der deutschen Tierärztesgesellschaft. Das umkämpfte Dispensierrecht des Tierarztes wurde dank der guten Gründe, die dafür sprechen, durchgesetzt. Schwierig ist die Einhaltung der Rezepturpflicht für Antibiotika, weil die einzelnen Länder verschiedene Bestimmungen dafür haben und noch keine gesetzliche Grundlage für eine Ordnung auf Bundesgebiet besteht. Weitentwickelt ist bereits die Freizügigkeit in der Berufsausübung für Tierärzte innerhalb des EWG-Raumes. Die dafür ausgearbeitete Vorlage soll schon in diesem Herbst im europäischen Parlament zur Diskussion gestellt werden.

Die allgemeine Eingliederung der Deutschen Landwirtschaft in den EWG-Markt wurde von Dr. Dittrich, einem Mitglied des Europäischen Parlaments, besprochen. Trotz aller Schwierigkeiten verwirklicht sich der europäische Einheitsmarkt. Die Strukturumwandlung in Deutschland ist sehr stark auf diese Sicht ausgerichtet. Ebenfalls geht die Ausbildung der Tierärzte darauf aus, die Möglichkeiten zu schaffen für eine Berufsausübung in allen europäischen Staaten.

Zum Abschluß sprach die Bundesministerin für das Gesundheitswesen, Frau Käthe Strobel. Sie umriß die tierärztlichen Aufgaben innerhalb der Gesundheitsgesetze, welche im Zeitalter der raschen Technisierung immer wieder vor neue und schwierige Probleme gestellt sind, die sich nur in einer engen Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft, Tierarzt und der Industrie befriedigend lösen lassen.

Der allgemeine Eindruck, den man nach dieser Tagung mit heim nahm, war sehr vielseitig. Die meisten Probleme, die sich den deutschen Tierärzten stellen, sind auch die unsrigen. Dem Überschuß-Problem sucht man sehr energisch mit Qualitätsbestrebungen zu Leibe zu rücken. Eigenartig mutet es dabei einen Schweizer an, wenn er in den Gaststätten auf seine Frühstücksmilch verzichten muß und an deren Stelle ein winziges Schälchen einer eingedickten, karamelisierten und wenig appetitlichen Sterilmilch vorgesetzt bekommt. Mit einiger Befriedigung stellt man fest, daß die schweizerische Gastwirtschaft sich der Milch gegenüber weniger zurückhaltend zeigt.

In bezug auf den Stand der Mastitisverseuchung dürfen wir annehmen, daß die Verhältnisse in der Schweiz heute immer noch etwas besser sind als in unserem Nachbarlande. Die großen Bemühungen, die, vorläufig in den einzelnen Ländern, in naher Zukunft aber auch auf Bundesebene unternommen werden, lassen erwarten, daß der geringe Rückstand bald aufgeholt sein wird.

In bezug auf Antibiotika-Beimischung zur Milch dürfen wir anerkennen, daß dank der Aufklärung durch den Kontroll- und Beratungsdienst und vor allem der Disziplin des Bauern die vorzeitige Ablieferung der Milch aus behandelten Vierteln in der Schweiz wesentlich seltener vorkommt. Es ist aber dafür zu sorgen, daß die vor-

gesehene verbesserte Euterkontrolle und der damit verbundene häufigere Mastitisnachweis nicht zu einer disziplinlosen Verwendung von Antibiotika führen. Vermehrte Milchkontrollen, strenge Ahndung von nachgewiesenen Widerhandlungen und ständig wiederholte Aufklärungsaktionen müssen dafür sorgen, daß dieses Problem auch bei uns praktisch ausgeschaltet werden kann.

Dabei muß, ähnlich wie das in Deutschland zur Diskussion steht, für diese hochwirksamen Stoffe im Interesse der Volksgesundheit die Rezepturpflicht so bald als möglich durchgesetzt werden.

Eindrucksvoll war an der ganzen Tagung, daß die deutsche Land- und Milchwirtschaft sehr bewußt und konsequent auf eine führende Position im europäischen Raum hinarbeitet und dafür im besonderen auch die Durchsetzung von hygienischen Ansprüchen anstrebt, um leistungsfähiger zu werden und ein zugkräftiges Propagandaargument in den Händen zu haben. Die analogen Maßnahmen, die in unserem Lande in Vorbereitung stehen, müssen sehr rasch verwirklicht werden, wenn wir den Anschluß nicht verpassen wollen.

*H. Baumgartner, Liebefeld*

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der Tiere.** Von Dr. Rolf Siewing, ordentlicher Professor für Zoologie an der Universität Erlangen-Nürnberg, 531 Seiten, 1300 Abbildungen, Verlag Paul Parey, Hamburg, Ganzleinen DM 58,-.

«Das Buch ist in erster Linie für Biologen bestimmt, es dürfte mit großem Gewinn aber auch für Studenten der Medizin, der Veterinärmedizin und der Landwirtschaft geeignet sein.» So heißt es im Einführungsschreiben. – Von unseren Haustieren ist im Buch das Pferd am meisten gewürdigt. Es steht am Beginn einer vergleichend embryologischen Reihe der Eutheriaplazenten und vereinigt auf sich alle jene Charaktere, die in bezug auf die Plazentation und die Struktur der Plazenta als ursprünglich gelten können. – Die Eutheria ist die sekundär totale Furchung der Eizelle, in welcher auf zwei Meridionalfurchungen eine Äquatorialfurchung folgt. Diese Furchungen verlaufen aber nicht synchron, so daß 3-, 5-, 6- oder 7-Zellen-Stadien auftreten. Im späteren Verlauf entsteht eine massive Zellkugel, die Eutherien-Morula.

Wer tiefer in die Welt der ontogenetischen Entwicklungsvorgänge einzudringen wünscht, der findet zweifellos im vorliegenden Buch entsprechende Angaben. Es steht in der Bibliothek der vet.-med. Fakultät Bern.

*A. Leuthold, Bern*

**Die Terrarientiere I.** Von Günther Nietzke, 344 Seiten mit 4 Farbtafeln, 109 Tierphotos und 43 technischen Abbildungen, Leinen DM 48,-, Verlag Eugen Ulmer, 7 Stuttgart 1.

Das vorliegende Buch ist der erste Teil eines zweibändigen Werkes. Es enthält Ausführungen über Terrarientechnik, Futter und Fütterung, Krankheiten der Amphibien und Reptilien. Von den Terrarientieren sind Schwanzlurchen, Froschlurchen und Schildkröten aufgenommen. Ein Bestimmungsschlüssel mit Pflegeanweisungen für die wichtigsten Krankheiten erleichtert dem Untersucher Diagnose und Therapie. Je ein Literaturverzeichnis und Sachregister geben Hinweise auf weitere Auskunftsstellen und das Nachschlagen.

Dem Tierarzt, dem hier und da kranke Terrarientiere gebracht werden (vielleicht nur im Frühling eine Schildkröte, mit der Frage, ob sie tot oder noch am Leben sei), ist die Anschaffung des Werkes wohl zu empfehlen. (Der bekannte Tierärzteswitz über den kranken Goldfisch läßt sich wohl nicht ohne weiteres auf Terrarientiere übertragen.)

*A. Leuthold, Bern*