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: 75 (1933)

Heft: 1

Artikel: Die Bedeutung des Rindes für den Menschen

Autor: Hofmann, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588365

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: 12.07.2025

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

SCHWEIZER ARCHIV
FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXXV. Bd. Januar 1933 1. Heft

Die Bedeutung des Rindes für den Menschen [1]).

Von Prof. Dr. W. Hofmann, Zürich.

Die grosse wirtschaftliche Bedeutung des Rindes und die Wichtigkeit seiner Krankheiten, die heute mit im Zentrum des wissenschaftlichen Interesses stehen, rechtfertigen es, die Beziehungen dieses Haustieres zum Menschen kurz zu beleuchten.

Sicher hat sich der Mensch schon in vorgeschichtlicher Zeit das Rind dienstbar gemacht. Die anfangs dieses Jahrhunderts von Carnegie organisierte Expedition mit dem Auftrag das Paradies der Menschheit zu suchen, fand nach einer orientierenden Durchquerung von Zentral- und Ostasien die untergegangene Stadt Annau. Die dortigen Ausgrabungen ergaben neben andern bedeutenden Funden Beweise dafür, dass das Rind schon damals existierte. Es war nämlich den Bewohnern von Annau ungefähr 8000 Jahre vor Christus gelungen, durch Bewässerungsanlagen verhältnismässig üppige Getreidekulturen zu erzeugen. Der wilde Ur brach in diese ein, um sie als Weide zu benützen. Da sich ihm die Menschen nur mit im Feuer gehärteten hölzernen Keulen und Spiessen entgegenstellen konnten, verloren sie den Kampf. So mussten sie die Tiere gewähren lassen. Aus dem Gefühl der Schwäche gegenüber dem starken Wildrind wurde diesem von den Menschen in der Folge göttliche Verehrung entgegen gebracht.

Die Erinnerung an diese Verhältnisse überlieferte sich als Sage von Generation zu Generation und daraus entstand eine weit verbreitete religiöse Bedeutung des Rindes. Wohl zum Teil deshalb findet man heute noch in Zentralasien, Indien und Ägypten, sowie bei verschiedenen Negervölkern einen Rinderkultus. Im heiligen persischen Buch der Zend-Avesta steht das Rind an Verehrung allen andern Tieren voran. In den alten Schriften der Hindus sind fast alle Gottheiten in Gestalt von

[1]) Antrittsvorlesung an der Universität Zürich am 4. Juni 1932.

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH
Per. Alp. 09

Stieren und Kühen dargestellt, wie dort auch ihr höchster Gott Indra als grosser brüllender Stier erscheint. Wie hoch sie ihre Tiere, vor allem das Rind, schätzten, beweisen ebenfalls zahlreiche Gebete, die sie vor den Menschen nennen. Nach Manus Gesetzbuch schuf Brahma die Kuh, die Mutter der Götter, als erste unter den Tieren, als Spenderin von Milch und Butter für die Brandopfer, an denen sich die Gottheit erfreute.

Unter dem Buddhismus, dessen Lehren von der Seelenwanderung die Tötung jeglicher Kreatur verbieten, sind Asyle für alte und kranke Tiere geschaffen worden. Heute noch gibt es in Indien Stiftungen zur Unterhaltung von Spitälern für schwache Rinder, die dort zu vielen Hunderten bis zu ihrem Tode gepflegt werden.

In ihrem Mondkultus verehrten die alten Ägypter einen schwarzen Stier mit weisser Stirn unter allen als Göttersymbole gehaltenen Tieren, wie der Schlange, der Katze und dem Krokodil am meisten.

Fast ebenso gross war der Rinderkultus bei den Germanen, Griechen und Römern. In den Sagen der Edda spielen Kuh und Ziege eine hervorragende Rolle. Für die Hochschätzung des Rindes bei den Griechen liegen ebenfalls zahlreiche Beweise vor. So führten die Städte Apollonia und Dyrrhachium Kuh und Kalb in ihren Wappen. In der Ilias wird Agamemnon durch den Vergleich mit einem Stier an gewaltiger Grösse besonders ausgezeichnet. Zu den griechischen Tierorakeln wurden auch Rinder benutzt. Messenische Priester sagten als dem Verhalten der Opferstiere am Altar Glück und Unglück voraus. Von grosser Bedeutung war das Rind auch für die römische Auguralwissenschaft. Aus der Beschaffenheit seiner Eingeweide zogen die Auguren Schlüsse für die menschliche Zukunft. Von Plinius und Aelian werden Wetteranzeigen der Weidetiere angeführt, die auf uralten Volksüberlieferungen beruhen. Ebenso sollten Rinder Pest, Erdbeben, Gesundheit und Fruchtbarkeit des Jahres vorausfühlen.

Neben der religiösen Verehrung des Rindes rückte bald seine Nutzbarmachung durch den Menschen in den Vordergrund. In historischer Reihenfolge ist es zunächst zur Arbeit verwendet und dann als Fleisch- und Milchtier ausgenützt worden.

Als Arbeitstier hatte das Rind anfänglich nicht Zugdienste zu verrichten, sondern es wurde zum Tragen verwendet.

Die asiatischen Völker bedienten sich seiner zum Reiten und

Tragen von Lasten, wie auch die schweizerischen Pfahlbauer ursprünglich das Rind als Tragtier gebrauchten.

Mit dem Fortschreiten der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung und der Domestikation des Pferdes ging die Bedeutung des Rindes als Reit- und Tragtier zurück, und an seine Stelle traten seine Zugleistungen.

Bei den Ägyptern zog das Rind den Pflug, die Kriegs- und Proviantwagen der Heere, die steinbeladenen Wagen zum Bau der Pyramiden und fuhr die Toten zur letzten Ruhestätte.

Auch den Völkern Roms und Griechenlands diente es vorwiegend als Zugtier. So erwähnt Homer die rinderbespannten Wagen beim Holztransport, Odysseus schildert die Arbeit des Pfugstieres, und die damaligen Geschichtsbücher geben uns Kunde von den Ochsengespannen in den Heeren Alexanders des Grossen bei seinen Feldzügen in Persien und Indien. Der Römer Vegetius prägte den damals kulturhistorisch wichtigen Satz, das kein Volk ohne Zugochsen bestehen könne. Deshalb finden wir auch in den landwirtschaftlichen Schriften Roms zahlreiche Schilderungen über die Zähmung und Behandlung der Ochsen, sowie ihre Anlernung zur Arbeit. Den Germanen diente das Rind ebenfalls als Zugtier, das bis zur Völkerwanderung alle derartigen Arbeiten zu verrichten hatte.

Bei den Schriftstellern des Mittelalters galt die Arbeit der Ochsen als Grundlage des Ackerbaues, und bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts hielten die meisten Bauern in den Flachlandgebieten, auch in der Schweiz, auf 6 bis 7 Ochsen nur eine einzige Kuh. Bis in die heutige Zeit wird das Rind noch überall zum Ziehen verwendet, bei uns bekanntlich vorwiegend in kleinbäuerlichen Betrieben. –

Der zweite Gesichtspunkt für die wirtschaftliche Bedeutung des Rindes war dessen Benutzung für die Ernährung des Menschen.

Bei den Urvölkern stand zwar das Essen von Fleisch stark unter dem Einfluss religiöser Vorstellungen. Infolge dieser Überlieferungen geniessen heute noch die meisten asiatischen Völker kein Rindfleisch. Die früharischen Volksstämme betrachteten allerdings den Fleischgenuss nicht als Sünde, wie später die buddhistischen Inder, sondern sie sahen im Rinde nach den Satzungen der vedischen Religion eine Nahrung mit vier Füssen.

Bei den Germanen spielte das Fleisch des Rindes als Nahrungsmittel nur eine geringe Rolle, assen sie doch nur Kühe, die

eines natürlichen Todes gestorben, oder von Raubtieren getötet worden waren. Sie waren ausgesprochene Pferdefleischesser.

Eine Zucht der Rinder nach Fleisch und Fettleistung entwickelte sich erst in den höheren Kulturstufen und erreichte ihren Höhepunkt bei den Ägyptern, die ihre Ochsen mit Brotteignudeln mästeten. Die Römer dagegen schenkten der Rindermast keine grosse Sorgfalt. Für sie war gemästetes Geflügel die Hauptfleischnahrung. Sie betrieben Rindermast vornehmlich zur Gewinnung von Talg, der zur Herstellung von Kerzen eine grosse wirtschaftliche Bedeutung besass und vielerorts bis nach der Mitte des 19. Jahrhunderts höher gewertet wurde als Fleisch.

Eine grössere Rolle spielte im Altertum die Kuhmilch als Nahrungsmittel. Ihr Genuss war bei den Indern schätzungsweise schon im 6. oder 7. Jahrhundert vor Christus auf Grund religiöser Vorstellungen bekannt. Sie priesen sie als Segnung des Himmels und sahen in diesem eine grosse milchspendende Kuh, die den heiligen Stier Indra nähre.

Im Gegensatz dazu verhielten sich die nicht von den Auswanderungszügen aus Zentralasien berührten Völkerstämme in Ostasien und Afrika gegenüber der Milch ablehnend, und noch heute sieht sie der Chinese als ekelhafte Ausscheidung des weiblichen Tieres an, die nur für den Genuss des Neugeborenen bestimmt ist. Im alten Rom war die Benutzung der Milch nicht allgemein gebräuchlich, deren Stelle vertrat der Wein. Auch hatten die römischen Kühe nur kleine Euter mit geringem Milchertrag.

Wie weit zurück in der Schweiz die Verwendung der Kuhmilch als Nahrungsmittel geht, wissen wir nicht bestimmt. Wahrscheinlich kannten sie die Pfahlbauer noch nicht, wenn auch zu ihrer Zeit schon ein Hausrind existierte. Das damalige kleine zierliche Torfrind mit feinen Gliedern und hirschartigem Kopf hat sich bis zur heutigen Zeit im Kaukasus unverändert erhalten. Es war stark verwildert, blieb Sommer und Winter im Freien und gab nur wenig Milch, wenn diese überhaupt für die menschliche Ernährung zur Verwendung gelangte.

In der Bronzezeit war das Hausrind schon allgemein verbreitet bis in die Berggegenden des Wallis hinein, aber seine Hauptaufgabe war vermutlich damals noch nicht die Milch-, sondern die Arbeitsleistung. Die römische Kolonisation führte auch in Helvetien nach der Schlacht bei Bibrakte zu einem mächtigen Aufschwung in der Milchwirtschaft und Viehzucht. Durch Zufuhr grosser Rassen aus dem Süden wurden die Rinderbestände

verbessert. Kunde über das damalige Rind geben uns die römischen Schriftsteller. Plinius und Columella loben die Milchergiebigkeit der Alpenkühe, und Strabo erwähnt den Käse der rätischen Alpenbewohner als wichtigen Tauschartikel. Ums Jahr 1000 nach Christus bildete in Helvetien der Ackerbau die Grundlage der Volkswirtschaft. Selbst in den ebenfalls bevölkerten Berggegenden mussten sich die Bewohner vom Ackerbau ernähren. Er ging dort allerdings infolge des rauhen Klimas bald wieder zurück, und an seine Stelle traten Viehzucht und Milchwirtschaft. Im Flachland hielt man zur Hauptsache nur Arbeitsvieh, in den Bergen dagegen Milchtiere. Diese Verhältnisse blieben bis ins 19. Jahrhundert hinein.

In der heutigen Zeit haben sie sich wieder stark verschoben. Während ursprünglich die Arbeit die Haltung des Rindes begründete, büsste sie in den letzten 100 Jahren an Bedeutung stark ein. Dagegen wurden die Fleisch- und Milchleistung wesentlich gefördert. So betrug zum Beispiel die gesamte Milchproduktion in der Schweiz im Jahre 1930 bei rund 867 000 Kühen über 26 Millionen Kilozentner mit einem Totalwerte von 550 Millionen Franken. In der gleichen Zeit entfielen auf die Fleischproduktion 975 000 Kilozentner im Betrage von 313 Millionen Franken.

Neben der religiösen und volkswirtschaftlichen Bedeutung des Rindes waren schon frühzeitig seine Erkrankungen für den Menschen von Interesse.

Die ersten Anfänge einer Tierheilkunde stellten Heilungsversuche dar, die von Hirten und Landleuten vorgenommen wurden, wie uns die Überlieferungen und Fabeln des Altertums berichten. Auch aus den Denkmalsinschriften der Ägypter, der Zend-Avesta der Perser, den Schriften der Israeliten, dem Sanskrit, der alten heiligen Sprache der Hindu und aus chinesischen Aufzeichnungen kann man entnehmen, dass schon vor Jahrtausenden die Krankheitsvorgänge im tierischen Körper Beachtung fanden. Sie galten als Strafe der Götter, als Werke von Dämonen und wurden deshalb durch die Priester behandelt. Diese sammelten durch die Beobachtung von Krankheitserscheinungen sowie die Erforschung ihrer Ursachen Erfahrungen und lehrten darüber in den Tempelschulen. So entwickelte sich allmählich eine ärztliche Wissenschaft, die über tierische und menschliche Krankheiten vereinigt war. Bei den Griechen und Römern befassten sich Naturforscher und Philosophen mit Tierpathologie. Männer wie Demokrit, Hippokrates und vor allem Aristoteles nahmen Zer-

legungen von Leichen vor und suchten so durch vergleichende anatomische und pathologische Studien die Krankheiten zu ergründen.

Von ausschlaggebender Bedeutung war diese Art der Krankheitsforschung später namentlich für die Diagnostik, Vorbauung und Behandlung der Infektionskrankheiten, wie das auch für die jetzige Zeit zutrifft. Ohne Vergleichung der pathologischen Vorgänge im menschlichen und tierischen Organismus wären unsere heutigen Kenntnisse in der gesamten Medizin nicht erreicht worden. Denn prinzipiell sind ja die Krankheitserscheinungen, deren Heilungsvorgänge und Bekämpfung bei Mensch und Tier dieselben.

Die Verkennung dieser Tatsachen führte im Mittelalter zum gänzlichen Stillstand der Heilkunde. Dieses Zeitalter mit seinen streng religiösen Ansichten brachte eine scharfe Trennung zwischen menschlichen und tierischen Krankheiten. Die Überzeugung, dass der Mensch nach Gottes Ebenbild geschaffen sei, liess einen Vergleich mit dem Tiere unmöglich erscheinen, und man hatte auch kein Verständnis für dessen Leiden. Der Verfall aller Wissenschaften nach dem Untergange des römischen Weltreiches zur Zeit der Völkerwanderung brachte auch die Medizin in einen trostlosen Zustand. Die Tierheilkunde entbehrte eines besonderen Berufsstandes und wurde mit wenig Ausnahmen zum pfuscherhaften Nebengewerbe unwissender Leute. Finsterer Aberglaube, Furcht vor Dämonen und Zauberei traten an Stelle der Naturbeobachtung. Die Vornahme von Sektionen wurde durch kirchliches Verbot als Sünde untersagt. In den Klöstern schrieben zwar die Mönche die aus dem Altertum übernommenen Schriften ab, änderten sie aber sehr oft durch unpassende Zutaten ab. Häufig wirkte sich diese Mönchsmedizin nur in Gebetsbesprechungen und Wunderglauben aus. Erst die Erkennung des Kapillarkreislaufes und der Funktion der Venen durch den spanischen Tierarzt Francisco de la Reyna im Jahre 1552 und die darauf von William Harvey begründete und noch heute gültige Lehre vom gesamten Kreislauf brachten wieder eine völlige Umgestaltung.

Einen besonders mächtigen Ansporn bildeten für die tierärztliche Forschung die Seuchen, die schon im Mittelalter sehr verheerend aufgetreten waren und sich im 16. bis 18. Jahrhundert noch mehr verbreiteten. Von allen am gefürchtetsten war die jetzt in unsern Gegenden in gewöhnlichen Zeiten nicht mehr auftretende Rinderpest, eine akute, ansteckende Krankheit der

Wiederkäuer, die sich bei raschem tödlichem Verlauf durch brandige Schleimhautentzündungen kennzeichnet. Daneben bedrohten der Milzbrand, die Schafpocken, der Rotz, die Maul- und Klauenseuche und die Lungenseuche, sowie andere ansteckende Krankheiten die Haustiere. Gleichzeitig forderten unter den Menschen die Blattern oder der schwarze Tod zahllose Todesopfer. Diese Seuchen, sowie das Bedürfnis der Armeen, tüchtige Pferdeärzte zur Verfügung zu haben, bildeten in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts den Hauptanstoss zur Gründung von tierärztlichen Unterrichts- und Forschungsinstituten. Dem Vorbilde von Frankreich und Deutschland folgte anfangs des 19. Jahrhunderts in Europa auch die Schweiz mit der Errichtung von tierärztlichen Lehranstalten in Bern und Zürich.

So entwickelte sich die tierärztliche Wissenschaft, in der von vornherein die Krankheiten des Rindes grosse Bedeutung erlangten. Für diese Disziplin war es ein gutes Omen, als durch die Jenner'sche Impfung ein wirksames Verfahren gegen die Pockenerkrankung des Menschen, einen sehr kontagiösen mit typischem Fieber verlaufenden Hautausschlag mit oft tödlichem Ausgang gefunden wurde. Diese Krankheit suchte Europa besonders seit der Völkerwanderung heim und im 16. Jahrhundert war fast die ganze Welt pockenverseucht. Das 18. Jahrhundert forderte ganz besonders zahlreiche Todesopfer. In Deutschland mit seinen damals 24 Millionen Einwohnern starben durchschnittlich jährlich 67 000 Personen an Pocken. Unter allen Todesursachen nahm diese Krankheit eine der ersten Stellen ein.

Zur Zeit eines Pockenseuchenzuges wurde in manchen Gegenden Englands auch unter den Kühen eine eigentümliche Krankheit beobachtet. Es bildeten sich bei ihnen pockenähnliche Blasen am Euter und an den Zitzen, die nach kurzer Zeit wieder verschwanden, ohne dass dabei die erkrankten Tiere merkliche Gesundheitsstörungen zeigten. Durch das Melken wurde das Leiden über ganze Herden verbreitet, und gelegentlich infizierte sich auch das Personal an den Händen. Die betreffenden Hautpartien wiesen ähnliche Blasen wie die erkrankten Zitzen auf. Weiter machte man die Beobachtung, dass derart infizierte Personen in der Folge von den menschlichen Pocken verschont blieben.

Der englische Arzt Eduard Jenner, durch eine Bauernfrau auf diese Erfahrung aufmerksam gemacht, überimpfte auf solche Personen Material aus menschlichen Pockenblasen, und bei keinem einzigen Impfling brach die Krankheit aus. Damit war die

Grundlage für deren wirksame Bekämpfung geschaffen. Jenner arbeitete sein Verfahren planmässig aus, und seine Schutzimpfung fand bei der furchtbaren Pockennot überall schnelle Verbreitung.

So wies eine Krankheit des Rindes den Weg zur erfolgreichen Eindämmung einer gefährlichen Seuche des Menschen.

Der grosse Wert der Pockenschutzimpfung geht einwandfrei aus der Tatsache hervor, dass da, wo sie obligatorisch durchgeführt wird, die Erkrankung beim Menschen nur selten auftritt. So beschränkten sich im Seuchenzug der Jahre 1921/23 in der Schweiz die Pockenfälle fast ausschliesslich auf die Kantone mit freiwilliger und mangelhaft durchgeführter Impfung, während die Bevölkerung da, wo das Schutzverfahren gesetzlich verlangt und deswegen allgemein durchgeführt wurde, mit wenig Ausnahmen von Pockenerkrankungen verschont blieb.

Weitere Errungenschaften brachte das 19. Jahrhundert. In seiner 2. Hälfte machten die Erkenntnisse über die bakteriellen Krankheitsursachen grosse Fortschritte. Die grundlegenden Forschungen auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten und Immunitätslehre wurden an Tiere gemacht. Was die infektiösen Erkrankungen des Rindes anbetrifft, gelang es 1876 Robert Koch, den von Rayer im Jahre 1850 und von Pollender im Jahre 1855 im Blute milzbrandgefallener Tiere mikroskopisch bereits nachgewiesenen und 1857 und 1863 von Brauell und Davaine auch beim Menschen gefundenen Milzbrandbazillus auf künstlichen Nährböden zu züchten. Die Erforschung seiner biologischen Eigenschaften wies der Bekämpfung infektiöser Krankheiten neue Wege. Louis Pasteur schuf mit seinen bahnbrechenden Verfahren die Grundlagen für die moderne, später besonders von Ehrlich, Behring und Bordet ausgebauten Immunitätslehre sowie die Schutz- und Heilimpfungen

Der Milzbrand ist eine der ältesten Infektionskrankheiten des Rindes, die zudem unter den Haustieren beim Pferd, Schaf und Schwein auftritt und den Menschen ebenfalls gefährden kann. Das 2. Buch Moses erwähnt ihn bereits als 6. Plage der Ägypter. Auch den griechischen und römischen Schriftstellern war er nach seinen Erscheinungen bekannt. So berichtet Livius, wie von dieser Seuche das Weidevieh, die Opfertiere, Priester und Hirten und an einigen Orten sogar die ganze Bevölkerung ergriffen worden seien. Grosse Milzbrandseuchenzüge traten auch im Mittelalter wiederholt unter den Rindern auf, wobei gleichzeitig nach dem Genuss von Fleisch solcher Tiere viele Tausend Personen an Infektionen von der Zunge aus an der Krankheit starben.

Der Milzbrandbazillus kommt in der Natur weitverbreitet vor. Die ihn fortpflanzenden Sporen sind sehr resistent und können jahrelang keimfähig bleiben. In bestimmten Gegenden, den Milzbranddistrikten, wo feuchter Boden sich für das Virulentbleiben der Sporen besonders eignet, ist der Milzbrand nicht selten stationär. Das Rind infiziert sich dort durch sporenhaltiges Futter und Trinkwasser, wonach sich meist eine heftige brandige Darmentzündung einstellt, die unter Fieber und schweren Allgemeinstörungen zufolge Blutinfektion rasch tödlich verläuft.

Beim Menschen tritt die Krankheit namentlich als Wund- und Inhalations-, seltener als intestinaler Milzbrand auf. Am häufigsten infiziert er sich von Wunden aus. Zufolge Berührung mit sporenhaltigem Material entwickelt sich die Krankheit lokal als Milzbrandkarbunkel und Milzbrandoedem. Dabei kommt es von dort in 10 bis 15% der Fälle zur Resorption virulenter Keime und ihrer Giftstoffe, die in wenigen Tagen unter den Erscheinungen allgemeiner Infektion und Intoxikation den Tod herbeiführt. Am äussern Milzbrand erkranken namentlich Personen, die sich mit Notschlachtungen und Sektionen derart kranker Tiere beschäftigen. Die Infektion kann auch zufolge Übertragung der Keime durch Bremsen und Fliegen auf den Menschen und von Tier zu Tier geschehen. In Südamerika, wo der Milzbrand vielerorts zahlreiche Opfer fordert, wird eine bestimmte Fliegenart als Überträgerin besonders beschuldigt. Ebenso sind tierische, milzbrandsporenhaltige Rohprodukte dem Menschen gefährlich. In Gerbereien, Leder- und Pinselfabriken, Rosshaar- und Garnspinnereien kommen unter den Arbeitern nicht selten Milzbranderkrankungen vor. Denn das zu verarbeitende Material enthält gelegentlich virulente Sporen. Diese können von kleinen Wunden aus oder beim Einatmen die Krankheit veranlassen. Lumpensortierer, die an ihren Arbeitsstätten ständig den Staub des zu verarbeitenden Materials einatmen, ziehen sich so dann und wann tödliche Milzbrandlungen- und Brustfellentzündungen, die sogenannte Hadernkrankheit zu.

Sogar fertige Produkte tierischer Herkunft können zu Infektionen Anlass geben. Schon wiederholt wurden in neuen Rasierpinseln, Bürsten und Wollsachen Milzbrandsporen nachgewiesen.

Bei der grossen Gefahr für Mensch und Tier sucht man neben der Aufklärung über die Infektionsmöglichkeiten in erster Linie durch entsprechende Vorbeuge und gründliche Desinfektion der Sporenträger Ansteckungen zu verhüten.

Milzbrandkadaver müssen mitsamt der Haut verbrannt, oder an abgelegenen Orten tief vergraben und der betreffende Platz für mehrere Jahre eingefriedigt werden. Die infizierten Ställe werden gründlicher Desinfektion und die gefährdeten Tiere der wirksamen Serumschutz- und Heilimpfung unterzogen. Letztere finden gelegentlich auch beim Menschen Anwendung.

Tierische Rohprodukte, namentlich Häute und Felle, erfordern vor ihrer Verarbeitung ebenfalls eine sorgfältige Desinfektion.

Bei den strengen veterinärpolizeilichen Massnahmen treten bei uns grössere Seuchenzüge kaum mehr auf, wenn auch sporadische Fälle nicht vermieden werden können.

Glücklicherweise sind äussere Milzbrandinfektionen beim Menschen häufig heilbar, da er sich bei diesem Infektionsmodus wesentlich resistenter zeigt, als die gefährdeten Haustiere. –

Wohl die verheerendste aller Infektionskrankheiten ist die Tuberkulose. Sie kommt bekanntlich beim Menschen und allen Haustieren vor. Als stark vorbereitete Seuche ist sie von alters her in Form der Lungenschwindsucht des Menschen bekannt. Die Befunde an ägyptischen Mumien, sowie vorchristliche Beschreibungen durch die medizinischen Schriftsteller von Griechenland und Rom beweisen, dass sie schon die Völker des Altertums stark heimsuchte.

Von den Erkrankungen der Tiere erweckte insbesondere die Perlsucht, in Form von knotigen Veränderungen des Lungen-, Brust- und Bauchfelles des Rindes frühzeitiges Interesse.

Schon im 17. Jahrhundert betrachtete man ein Contagium als Ursache des Leidens, als dessen Träger das Sputum tuberkulöser Menschen galt. Villemin wies im Jahre 1865 durch Versuche nach, dass sich die Krankheit vom Menschen auf Tiere und von Tier zu Tier übertragen lasse. Die Entdeckung des Tuberkelbazillus durch Baumgarten und Robert Koch im Jahre 1882 hat es dann ermöglicht, die mannigfachsten Veränderungen der verschiedenen Gewebe und Organe bei Erkrankungen der Menschen und Tiere als Wirkung der Infektion mit diesem Erreger zusammenzufassen.

Der Tuberkelbazillus tritt in verschiedenen Varietäten auf, die alle mehr oder weniger einen eigenen Typus repräsentieren und durch besondere Eigenschaften voneinander abweichen. Streng geschieden sind sie indessen nicht, da zwischen ihnen Übergänge möglich sind. So lässt sich der Typus des Menschen durch Übertragung und Passagen in den Rindertypus umwan-

deln und umgekehrt. Rinder mit offener Tuberkulose bedeuten deshalb eine Gefahr für den Menschen, wie auch anderseits der Mensch Rinder infizieren kann.

Das Eindringen der Bazillen in den menschlichen und tierischen Organismus erfolgt am häufigsten durch Einatmung. Auch die Infektion durch den Verdauungsapparat ist nicht selten, und in Fällen von intrauteriner Übertragung bildet das Blutgefässsystem den Weg für die Bazillen vom mütterlichen zum foetalen Individuum.

Neben der am häufigsten erkrankten Lunge können beim Menschen auch alle andern Organe von Tuberkulose ergriffen werden.

Beim Rind tritt sie hauptsächlich als Lungen-, Brustfell-, Magen-, Darm- und Bauchfell- sowie als Gebärmutter- und Eutertuberkulose auf.

Der Bazillus gelangt mit den Ausscheidungen tuberkulöser Menschen und Tiere in die Aussenwelt und kann von dort andere Individuen infizieren. Dem Menschen ist in erster Linie der eigene Typus gefährlich. Aber auch Rinderbazillen können für ihn pathogen sein, währenddem das für die Geflügeltuberkulose selten zutrifft.

Kühe, die an allgemeiner und Eutertuberkulose leiden, scheiden gelegentlich mit der Milch Tuberkelbazillen in grosser Zahl aus. Dieselbe Erscheinung beobachtet man zuweilen während der Reaktion diagnostisch tuberkulinisierter Tiere.

Durch den Genuss von infizierter Rohmilch, seltener von Butter, kann es namentlich bei Kindern zu Infektionen durch die Verdauungswege kommen. Eine geringere Rolle spielt hingegen das Fleisch tuberkulöser Tiere, da es nur selten der Sitz derartig krankhafter Veränderungen ist. Ab und zu ereignen sich bei Operationen, Schlachtungen und Sektionen tuberkulöser Individuen auch Wundinfektionen des Menschen.

Die Bekämpfung der Tuberkulose besteht hauptsächlich in der strengen Durchführung hygienischer Massnahmen. Bei der weiten Verbreitung der Rindertuberkulose ist es ein dringendes Erfordernis kranke Tiere durch regelmässige fachmännische Untersuchungen zu ermitteln und bei offener Tuberkulose zu schlachten. Auf diese Weise können für den Menschen und das Rind zahlreiche Infektionsquellen ausgeschaltet werden.

Das Veterinäramt des Kantons Zürich führt schon seit längerer Zeit Tuberkulosebekämpfung beim Rind in diesem Sinne durch. Verschiedene Bestände werden periodisch untersucht,

tuberkulöse Tiere geschlachtet, verdächtige von den gesunden isoliert und die Ställe der Desinfektion unterzogen. –

Neben der Tuberkulose ist volkswirtschaftlich das seuchenhafte Verwerfen bedeutungsvoll, das unter den Haustieren am häufigsten beim Rind vorkommt. Als dessen Haupterreger muss der von Bang und Stribolt im Jahre 1896 entdeckte Bazillus betrachtet werden. Ab und zu können auch andere Mikroorganismen den Abortus auslösen. Die nach dem Entdecker benannte Banginfektion der Rinder erfolgt meistens durch die Aufnahme von infiziertem Futter und Trinkwasser vom Darm aus. Auf dem Blutwege gelangen dann die Bazillen in die trächtige Gebärmutter und verursachen dort eine Entzündung. In der Folge wird auch der Foetus geschädigt. Er stirbt meist ab und wird frühzeitig ausgestossen.

Bei der weiten Verbreitung des Abortus Bang erleidet die Landwirtschaft durch Verunmöglichung der Nachzucht, Nachkrankheiten der Muttertiere wie Zurückbleiben der Eihäute, Gebärmutterentzündung, Abmagerung, Rückgang der Milchergiebigkeit und Unfruchtbarkeit sehr grosse Verluste.

Es ist bekannt, dass der Bazillus Bang auch auf den Menschen übergeht. Gewöhnlich nimmt seine Infektion ihren Ausgang von angesteckten Rindern, ausnahmsweise auch von Schweinen, Schafen und Ziegen. Sie erfolgt durch Übertragung von der Haut oder vom Darme aus. Gefährdet sind Personen, die viel mit kranken Tieren in Berührung kommen, also in erster Linie Tierärzte und Landwirte. Diese beruflichen Infektionen stellen sich meistens von kleinen Hautverletzungen aus nach dem Berühren von infiziertem Material ein.

Abortuskranke Kühe scheiden die Bazillen auch mit der Milch aus. Rohmilch und deren Produkte bedeuten somit ebenfalls eine gewisse Infektionsgefahr. Obwohl die Marktmilch oft keimhaltig befunden wird, dürften sich trotzdem von ihr aus Ansteckungen seltener ereignen. In der Konsummilch ist nämlich die Verdünnung der Keime meistens gross und ihre Zahl deshalb in einer bestimmten Milchmenge zu klein, um Erkrankungen auslösen zu können.

Die Krankheit äussert sich bei ihm durch hohes, intermittierendes Fieber bei wenig gestörtem Allgemeinbefinden und niedriger Pulszahl. Hin und wieder kommen Gelenkentzündungen vor und bei Frauen sollen auch Fehlgeburten auftreten.

Die Bekämpfung des infektiösen Abortus des Rindes ist ein schwieriges Problem. Sie steht natürlich in engstem

Zusammenhang mit der Verhütung der Krankheit beim Menschen.

Örtlich spielen periodische Stalldesinfektionen, Schaffung von besondern Abkalbeställen für abortusverdächtige und Separation der infizierten Tiere eine grosse Rolle. Anderseits werden Schutz- und Heilimpfungen infizierter Bestände durchgeführt.

Während diese letztern bei den Besitzern allgemeinen Anlang finden, hat der tierärztliche Praktiker vielfach Schwierigkeiten, die seuchenpolizeilichen Massnahmen durchzuführen, ohne deren strikte Befolgung ein positives Resultat nie zu erwarten ist. Den Menschen schützt grosse Reinlichkeit und sorgfältige Desinfektion der Hände und Arme nach der Berührung von infiziertem Material vor Ansteckung. Weiterhin erfordert der Milchkonsum auch bezüglich Abortus eine Überwachung, da derartige Erkrankungen durch Rohmilchgenuss erwiesen sind. –

Die neben der Tuberkulose gefürchtetste Krankheit der Haustiere ist die Maul- und Kauenseuche, auch Aphthenseuche genannt. Zufolge ihrer grossen Kontagiosität kann sie sich über grosse Landesteile ausbreiten, wobei vorzugsweise Rinder, Schafe und Schweine, seltener Ziegen und auch die wild lebenden Klauentiere ergriffen werden. Besonders schwer erfolgte ihre Ausbreitung in frühern Zeiten, wo sie gewöhnlich von Osten nach Westen zog, während einigen Jahren ganz Europa heimsuchte, um wieder für einige Zeit zu erlöschen.

Das Kontagium der Seuche kommt nach der heutigen Auffassung in drei Varietäten vor.

Die Ansteckung erfolgt durch Kontakt zwischen kranken und gesunden Tieren, oder lebende und tote Zwischenträger. Beim Rind sind die auffälligsten klinischen Erscheinungen Entzündungsprozesse mit Blasenbildung in der Maulhöhle, an den Klauen und Euter mit Fieber, Störungen des Allgemeinbefindens und Lahmheit. Gefährlich sind Organschädigungen, namentlich solche des Herzens, die rasch tödlich endigen können.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Krankheit liegt in ihrer raschen Ausbreitung zufolge grosser Kontagiosität, der starken Einbusse, welche die erkrankten Tiere an Wert zufolge Verlust an Körpergewicht und Nutzung erleiden, in den häufigen Nachkrankheiten, der Möglichkeit des Ausscheidens des Kontagiums durch vermeintlich geheilte Tiere und den bei heftigen Seuchenzügen nicht seltenen Todesfällen zufolge Herzlähmung.

Für den Menschen fallen zwei Infektionsmöglichkeiten in Betracht. Einmal können durch Genuss von ungekochter Milch

infizierter Tiere an den Lippen, am Zahnfleisch und an den innern Seiten der Wangen Bläschen auftreten. Sodann erscheinen gelegentlich an den Händen des Melkpersonals erbsen- bis haselnussgrosse Anschwellungen mit Blasen. Damit sind allgemeine Störungen wie Unwohlsein und Muskelschmerzen verbunden. Derartige Erkrankungen nehmen meist einen günstigen Verlauf. Indessen sind doch bei Säuglingen nach dem Trinken von Rohmilch infolge akuter Magen-Darmentzündung mit nachfolgender Allgemeininfektion schon Todesfälle aufgetreten.

Die Massnahmen gegen diese Krankheit der Haustiere sind hauptsächlich solche seuchenpolizeilicher Natur. Sie bestehen in strenger Separation der verseuchten Bestände bei Unterbindung jeglichen Verkehrs. Bei vereinzelten Ausbrüchen empfiehlt sich zur Ausschaltung weiterer Ausbreitung die Keulung der verseuchten Tiere. In den letzten Jahren werden bei allgemeiner Verseuchung auch Heil- und Schutzimpfungen durchgeführt.

Neben Tuberkulose, Abortus und Maul- und Klauenseuche ist die Kuhmilch dann und wann auch Überträgerin anderer Infektionen. So können Typhus und mit grosser Wahrscheinlichkeit Scharlachepidemien durch sie verbreitet werden. Die Milch wird in solchen Fällen gewöhnlich in den Sammelstellen durch menschliche Bazillenträger infiziert.

Ferner wird Kuhmilch auch etwa als Verbreiterin des Ansteckungsstoffes der Kinderlähmung beschuldigt. Ebenso stellten sich nach dem Rohmilchgenuss von euterkranken Tieren schon durch Streptokokken verursachte Halsentzündungen ein.

Zuweilen sind Rinder weiterhin mit Paratyphus- und Colibazillen infiziert, die mit den Darmausscheidungen und dem Urin auf das Gemüse und in die Milch gelangen, oder mit dieser direkt aus dem Euter stammen und so auf den Menschen übergehen und bei ihm krankmachend wirken können. Die Bakterien der Paratyphusgruppe führen gelegentlich auch durch den Genuss von Fleisch infizierter Tiere zu schweren Fleischvergiftungen.

Daraus geht hervor, dass die als Nahrungsmittel so wichtige Milch beim Rohgenuss Gefahren bieten kann. Im allgemeinen verfügt zwar der menschliche Organismus über genügend Schutzkräfte, um ungekochte Milch ohne Schaden zu ertragen.

Abgetötet werden die verschiedenen Mikroben durch das Pasteurisieren und namentlich das Sieden der Milch. Allein dabei werden thermolabile Stoffe, wie die Vitamine mitzerstört, und

derartige Milch ist nicht mehr vollwertig. Wer sich einer Infektion nicht aussetzen und trotzdem Rohmilch geniessen will, tut gut, solche nur aus hygienisch einwandfreien und regelmässig tierärztlich untersuchten gesunden Beständen zu trinken. Dadurch wird jegliche Ansteckungsgefahr auf ein Minimum reduziert. Die Herstellung derartiger Vorzugsmilch ist in den letzten Jahren wesentlich gefördert worden.

Neben den bakteriellen Erkrankungen können vom Rind auch andere pflanzliche und zudem tierische Parasiten auf den Menschen übertragen werden.

Unter den pflanzlichen ektoparasitärer Art betrifft es insbesondere die durch den Fadenpilz Trichophyton tonsurans verursachte Glatzflechte, die namentlich im Frühjahr auf der Haut von Rindern auftritt und von da das Stallpersonal befallen kann. Im Gesicht, an den Händen und Armen treten dabei hartnäckige entzündliche Hauterkrankungen auf.

Ausnahmsweise wird auch die Strahlenpilzkrankheit oder Aktinomykose gegenseitig übertragen. Ihre Bedeutung für das Rind ist im Jahre 1877 von Bollinger, dem ehemaligen Professor an der tierärztlichen Lehranstalt in Zürich zuerst genau beschrieben worden. Der Erreger dieser Krankheit, ein Fadenpilz, ist an Gräsern und Getreidehalmen, namentlich auf Gerstengrannen weit verbreitet. In der Regel erfolgt die Infektion von dort beim Menschen und unter den Haustieren dem Rind und Schwein durch kleine Haut- und Schleimhautwunden, selten durch Kontaktübertragungen vom Rind zum Menschen und umgekehrt.

Unter den tierischen Schmarotzern spielen Ekto- und Endoparasiten des Rindes für den Menschen eine Rolle. Der wichtigste Ektoparasit ist die zwar nicht häufige Sarcoptesräudemilbe. Die Ansteckungsgefahr ist so gross, dass fast jedermann, der mit räudekranken Rindern in Berührung kommt, infiziert wird. –

Selten werden endoparasitäre Krankheiten übertragen. So kommt von den Bandwürmern die Taenia saginata in Betracht. Im Finnenstadium lebt dieser Parasit hauptsächlich in der Kaumuskulatur, dem Herzen und den Brustmuskeln des Rindes. Er kann sich, wenn dessen Fleisch zu wenig durchgekocht ist, im menschlichen Darm zum ausgewachsenen Bandwurm von 4 bis 10 Meter Länge entwickeln. –

Aus diesen Darlegungen geht zunächst allgemein die grosse Bedeutung des Rindes für den Menschen hervor.

Sie machte sich schon in vorchristlicher Zeit in religiöser

Richtung geltend. Auch heute noch betreiben einige Völker Rinderkultus.

Die Dienstbarmachungen des Rindes als Trag- und Zugtier führten zu nicht unwesentlichen kulturellen Fortschritten.

Volkswirtschaftlich hat sich überall, wie auch in der Schweiz die Milch- und Fleischproduktion durch das Rind in hervorragender Weise ausgewirkt.

Für die Erkenntnis und Bekämpfung von Erkrankungen des Menschen bildeten zum Teil solche des Rindes den Ausgang, wie das in erster Linie für die Pocken zutraf. Auch andere allgemein gefährliche Infektionen wie namentlich der Milzbrand, die Tuberkulose und der Abortus sind durch die Forschungen beim Rind bedeutend gefördert worden. Zur wirksamen Bekämpfung ist die allgemeine Aufklärung über Wesen und Ursachen der genannten Seuchen notwendig, um die dagegen angezeigten Massnahmen auf der ganzen Linie durchführen zu können.

Stete Förderung der Produktion hygienisch einwandfreier Milch und ihrer Produkte ist unumgänglich, um diesen für den Menschen so eminent wichtigen Nährmitteln immer mehr Eingang zu verschaffen. Nur den vereinten Anstrengungen von Wissenschaft und Praxis wird die Erreichung dieser Ziele allmählich gelingen.

Insbesondere soll es unser stetes Bestreben sein Landwirtschaft und Tiermedizin zu immer intensiverer Zusammenarbeit zu bringen, um auch dadurch das Gedeihen dieses volkswirtschaftlich und kulturell zur Erhaltung des Staates so wichtigen Erwerbszweiges ermöglichen zu helfen.

Benutzte Quellen:

Belitz: Wiederkäuer und ihre Krankheiten im Altertum. Vet. hist. Jahrbuch. Jahrgang III. Verlag W. Richter. Leipzig 1927. — Baer, Hans: Die Fleischkost des Menschen. Sonderabdruck aus Heft 7 der landwirtschaftlichen Vorträge. Huber & Cie., Frauenfeld 1930. — Düerst: Grundlagen der Rinderzucht. Berlin, Verlag von J. Springer 1931. — Düerst: Kulturhistorische Studien zur schweizerischen Rindviehzucht. Verlag Benteli A.-G., Bümpliz. — Elkeles: Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiene, 1931. Heft 15. — Fiebiger: Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere. Verlag Braumüller, Wien und Leipzig. 1912. — Friedberger und Pfeiffer: Lehrbuch der Mikrobiologie II. Bd. Verlag Fischer, Jena 1919. — Frei, W.: Übergang d. B. abortus von Haustieren auf Menschen. Schweiz. Med. Wochenschr. 1929, Nr. 12. — Gerlach: Maul- und Klauenseuche beim Menschen und künstliche Übertragung auf Meerschweinchen. Wiener t. M. XI. Jahrg. 1924. — Hutyra-Marek: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. VI. Auflage. Verlag Fischer, Jena 1922. — Heelsberger, van: Mensch und Tier im Zyklus des Kontagiums. Verlag Enke, Stuttgart 1930. — Kitt: Der tierärztliche Beruf

und seine Geschichte. Verlag Enke, Stuttgart, 1931. — Kitt: Allg. Pathologie für Tierärzte, V. Auflage, Verlag Enke, Stuttgart, 1921. — Keller, C.: Geschichte der Schweiz. Haustierwelt. Verlag Huber & Cie., Frauenfeld 1919. — Kruif, de: Mikrobenjäger. Verlag Orell Füssli, Zürich und Leipzig. II. Aufl. — Miessner: Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiene. 1931 H. 15. — Opel: Das alte Wunderland der Pyramiden. 6. Aufl., Verlag O. Spamer, Leipzig. — Paschen: Pocken, im Hdbch. der pathogenen Mikroorganismen. W. Kolle und Wassermann. Bd. VIII. 2. Verlag Fischer & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1930. — Rieck: Das Veterinär-Instrumentarium im Wandel der Zeiten. Sonderdruck aus dem Jubiläumskatalog der Firma H. Hauptner, Berlin 1932. — Schöttler: Über veterinärpolizeilich wichtige Zoonosen. B. T. W. 1931. No. 18.

Pneumothorax und subkutanes Emphysen verursacht durch Fremdkörper.

Von Dr. H. Tschumi, Tierarzt.

Im folgenden will ich versuchen, einen Fall zu besprechen, den ich als Assistent bei Herrn Dr. Baumgartner in Interlaken beobachten konnte und dessen Eigentümlichkeit es verdient, einem weitern Interessenkreis veröffentlicht zu werden.

Am 30. August 1932 wurden wir zu einer anscheinend an Rauschbrand erkrankten Kuh gerufen. Vorgeführt wurde uns eine acht Jahre alte Simmentalerkuh. Zwei Tage vor unserm Besuche soll das Tier Verdauungsstörung gezeigt haben; am Tage der Konsultation entdeckte der Besitzer beim Striegeln des Tieres eine handtellergrosse, knisternde Anschwellung in der Gegend des rechten Sitzbeinhöckers.

Bei unserer Untersuchung war das Tier munter. Die sichtbaren Schleimhäute erschienen normal gefärbt, das Haarkleid etwas gesträubt. In der Gegend zwischen dem rechten Sitz- und Hüftbeinhöcker und bis über das Hüftgelenk hinaus bestand eine bedeutende Anschwellung. Nirgends liess sich ein Hautdefekt feststellen. Die Palpation ergab keine Schmerzhaftigkeit und keine vermehrte Wärme gegenüber der Umgebung, dagegen liess sich deutliches Knistern feststellen. Das diese Auftreibung verursachende Gas befand sich offenbar nur unter der Haut und nicht etwa in der Muskulatur, ohne im übrigen eine Bewegungsstörung hervorzurufen. Örtlich konnte es sich hier nur um ein subkutanes Emphysem handeln.

Die Allgemeinuntersuchung zeitigte folgendes Resultat:

Pulsfrequenz 72. Herztöne rein und ziemlich gut hörbar, ohne pathologische Nebengeräusche; von Zeit zu Zeit spontaner, kraftloser, feuchter Husten. Atemfrequenz 35, mit mittelgradiger