

VERSAMMLUNGSBERICHTE

13. Internationaler Tierärztlicher Kongreß

21.—25. August 1938 in Zürich.

Prof. Dr. B. Sjollema, Utrecht: „Physiologische Grundzüge für die Ernährung der Haustiere.“

Vortr. betrachtet die Bedeutung der Nahrung 1. für die Biokatalyse, 2. für die Aufrechterhaltung des chemischen und physikalisch-chemischen Zustandes des Milieus, 3. für den Aufbau neuer und für den Ersatz abgenutzter Leibessubstanz, 4. für die Energielieferung und 5. für die Produktion. Zu den Biokatalysatoren gehören die Enzyme, Vitamine, Hormone und Minerale. Diese Stoffe können nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse nicht immer scharf unterschieden werden. Hormone sind bisweilen Antagonisten und Synergisten der Vitamine; Beispiele hierfür werden angegeben. Weil Hormone in den Pflanzen vorkommen, die mit den tierischen Hormonen identisch oder wenigstens nahe verwandt sind, muß man mit der Möglichkeit rechnen, daß die mit dem Futter aufgenommenen Hormone (oder Prohormone), soweit sie nicht im Magen- und Darmkanal zerstört werden, im Tierkörper zur Wirkung gelangen können. Die anorganischen Elemente bilden oft einen Bestandteil der Enzyme oder Hormone und auch wohl der Vitamine. Besonders schnell wachsende und hochproduzierende Tiere brauchen eine Ernährung — auch mit Rücksicht auf die Nachkommenschaft —, welche einen optimalen Gehalt an Mineralien und Vitaminen besitzt. Alle diese Stoffe beeinflussen auch den Verlauf der Stoffwechselprozesse. Die Zusammensetzung des „Milieu-interieur“ (Claude Bernard) darf sich ohne Schaden für den Organismus nur wenig ändern. Der Gehalt an organischen und anorganischen Substanzen muß zur Aufrechterhaltung seiner chemischen und physikalischen Eigenschaften, z. B. des osmotischen Druckes, des kolloiden Zustandes und der Reaktion (pH) möglichst konstant sein. Änderungen im Gehalt der Körperflüssigkeiten haben nicht immer mit dem Mineralgehalt des Futters zu tun. Sie können auch durch Störungen im Regulierungsmechanismus verursacht werden. Zum Aufbau und Ersatz der Leibessubstanz werden organische, anorganische Stoffe und Vitamine gefordert, während zur Bildung des Körpereiweißes bestimmte Aminosäuren in der Nahrung vorhanden sein müssen. Die Baustoffe können bei ungenügender Ernährung zu Betriebsstoffen werden. Die für die Energielieferung erforderlichen Stoffe bilden die größere Menge der Nahrung. Bei der Produktionsfütterung muß mit der individuell verschiedenen Leistungskraft (Milch, Wachstum, Eier usw.) gerechnet werden. Auch ist der Nutzeffekt desselben Futtermittels für verschiedene Tierarten sehr verschieden. Z. B. liegt die Fettproduktion beim Schwein etwa 30% günstiger als beim Rind. Hinsichtlich der Mineralien kennt man das Bedürfnis ungefähr betreffs P, Ca und Na. Wo der Boden besonders arm an Elementen (P, Ca, Na, Fe, Cu und J) ist, muß eine Zulage gegeben werden; im letzten Monat der Trächtigkeit muß die Ration Ca und P reich sein. Hingegen ist die Frage nach den Anforderungen an Ca und P für Milchkühe noch immer nicht gelöst. Es scheint nicht unphysiologisch zu sein, daß ein Teil des Calciums und Phosphors der Knochen bei der Milchproduktion geopfert wird, jedoch weiß man nicht, wie weit das ohne Nachteil geht.

J. I. Quin, Onderstepoort, Pretoria: „Ernährung der Tiere in Südafrika.“

Der Vortrag brachte einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Tierernährung in Südafrika unter Berücksichtigung der klimatischen Faktoren, der Niederschlagsmengen und der Bodenbedingungen. In Südafrika erhält die weitaus überwiegende Zahl der Tiere kein oder nur wenig zusätzliches Futter in Form von Kulturpflanzen. Abgesehen von einem Mangel an leicht assimilierbarer, energiespendender Kohlenhydratnahrung der Weiden während des Winters und in den Trockenperioden kommt es vermutlich in gewissen Jahreszeiten zu einem Mangel an lebenswichtigen Stoffen, wie hochwertige Proteine, Phosphor und vielleicht auch an Vitamin A.

Dr. O. Wellmann, Budapest: „Wesen und Bedeutung des Mineralstoffverhältnisses im Futter mit Rücksicht auf die Kalk- und Phosphorversorgung des Tierkörpers.“

Der Bericht gründet sich auf Jahre hindurch fortgeföhrte klinische, anatomische, histologische und analytisch-chemische Untersuchungen an verschiedenen Tierarten. Da die vom Vortr. aus seinen Arbeiten gezogenen Schlüsse keine allgemeine Anerkennung gefunden haben, wird die Frage nach dem Begriff der Erdalkali-Alkalinität (EA) noch einmal beleuchtet. Hierbei wird zunächst gezeigt, daß zur Deckung des Bedarfs an den einzelnen Mineralstoffen die Zufuhr der erforderlichen absoluten Menge an und für sich nicht genügt; es kommt vielmehr auch auf das gegenseitige Mengenverhältnis an. Die Erklärung hierfür liegt darin, daß die im Tierkörper enthaltenen Mineralstoffe sich in einem streng bestimmten und beständigen Mengenverhältnis am Aufrechterhalten der physiologischen Zusammensetzung und an der Neubildung der Körpermasse beteiligen (z. B. Ca/P-Quotient). Nach eigenen Versuchen wird die Ausnutzung von Ca und P im Körper einerseits durch innere, andererseits durch äußere Faktoren und auch durch den jedesmaligen Bedarf des Organismus wesentlich beeinflußt. Bedeutung besitzen namentlich die chemische Reaktion im Darm, die potentiell-acidotisch bzw. alkalotisch wirkenden neutralen Salze, der verschiedene Einfluß von Verschiebungen des Säurebasenverhältnisses im Futter usw. Sodann werden die Begriffe des Ca/P-Verhältnisses und des Erdalkali-Alkalinitätswertes sowie deren Beziehungen zueinander beleuchtet. Die Bestimmung des Erdalkali-Alkalinitätswertes im Futter wird deshalb als besonders geeignet hingestellt, weil sie die bei der Kalk- und Phosphorausnutzung wesentlich mitwirkenden äußeren Faktoren sozusagen in vollem Maße berücksichtigt und auch den Einfluß der von den Lebensvorgängen im Organismus abhängigen inneren Faktoren zum Ausdruck kommen läßt. Sodann werden die Beziehungen des D-Vitamins zur Ausnutzbarkeit der Calcium- und Phosphorsalze dargestellt und daraus entsprechende Schlüssefolgerungen für die Praxis gezogen. Am Schluß werden als Ergebnis der Untersuchungen des Vortr. folgende drei Hauptbedingungen für eine zweckmäßige Versorgung des Körpers aufgestellt: 1. Ein ausreichender absoluter Kalk- und Phosphorgehalt im Futter. 2. Ein zweckmäßiges Salzgehaltverhältnis, am besten angegeben durch den Erdalkali-Alkalinitätswert. 3. Bei unzureichender Ca- und P-Zufuhr sowie bei nicht ganz günstiger Erdalkali-Alkalinität Zugaben von D-Vitamin.

Prof. Dr. F. Zaribnický, Tierärztliche Hochschule, Wien: „Neue Forschungen über den Einfluß der Fütterung auf das Entstehen von Krankheiten.“

In kurzer übersichtlicher Darstellung werden die durch Fütterung verursachten Krankheiten der landwirtschaftlichen Nutztiere gebracht: 1. Allergosen, 2. Avitaminosen, 3. Störungen des Säurebasengleichgewichtes und des Mineralstoffwechsels, 4. Infekte, 5. Toxikosen, 6. Photodynam verursachte Erkrankungen. — Zu 1. Nach Ansicht des Vortr. sind die bisher in der Fachliteratur beschriebenen Futterausschläge (Exantheme) als allergische Erscheinungen anzusehen. Sie können durch verschiedene Futtermittel oder einzelne ihrer Bestandteile ausgelöst werden. Es bleibt noch eine objektive Feststellung des allergischen Zustandes durch sog. Testprobe (Haut- oder Intracutanprobe) zu ermitteln. — Zu 2. Hier sind die synergistischen und antagonistischen Wirkungen der einzelnen Vitamine noch nicht ausreichend geklärt, ebenso wie die Frage nach der mengenmäßigen Verabreichung der Vitamine. Wichtig ist es auch, im Einzelfalle zu klären, ob bei Avitaminosen ursächlich ein Vitaminmangel im Futter an sich oder Unfähigkeit des Organismus vorliegt, die vorhandenen Vitamine zu verwerten. — Zu 3. Störungen des Säurebasengleichgewichtes durch Futter, das in der einen Richtung als meist sauernd anzusprechen ist, werden heute in der Regel durch Ermittlung der Alkali-Alkalinität und der Erdalkali-Alkalinität in einzelnen Futtermitteln aufgedeckt. Es werden einige Beispiele aus der Literatur, die für die Wichtigkeit der Aufrechterhaltung des Säurebasengleichgewichtes bei der Fütterung bzw. Mast sprechen, angeführt. — Zu 4. Hier wird erwähnt, daß Infektionserreger in Futtermitteln vorkommen können (z. B. Paratyphus-Enteritiserreger in Biertriebern). — Zu 5. Im Vordergrund des Interesse

stehen Vergiftungen durch chemisch definierbare anorganische oder organische Gifte. Ferner haben in den letzten Jahren z. B. die nach Verabreichung von Lebertran aufgetretenen schweren Intoxikationen die Beachtung auf sich gelenkt (namentlich bei Schweinen). Hier scheint der unverseifbare Anteil des Lebertrans als ursächliches Moment in Frage zu kommen. Sodann können durch phytoparasitäre Erreger auf Futterpflanzen Krankheiten ausgelöst werden (*Fusarium roseum*). Dieser Parasit bewirkt eine Veränderung der Eiweißkörper (Toxalbumine der Gerste), die bei Schweinen schwere Erkrankung, sogar den Tod verursachen können. — Zu 6. Es werden nur kurz der Fagopyrismus und der Hypericismus genannt, Krankheiten, die auf photodynamische Bestandteile im Futtermittel zurückzuführen sind.

Prof. Dr. St. Angeloff u. Dr. Zw. Thomoff, Sofia:
„Eine eigenartige, durch Fressen von Eichenknospen, jungen Eichenzweigen und -blättern hervorgerufene Erkrankung der Rinder und Büffel.“

Es handelt sich hier um eine interessante, durch Experimente und Beobachtungen der Vortr. einwandfrei geklärte Erkrankung, die in vielen Ortschaften Bulgariens zur Frühlingszeit besonders unter den Rindern, aber auch Büffeln, auftritt. Die Krankheitssymptome sind ähnlich denen einer bekannten Infektionskrankheit (der sog. hämorrhagischen Septicaemie). Bei näherer Untersuchung lassen sich aber doch Unterschiede feststellen. Es ließ sich beobachten, daß die Krankheit hauptsächlich in Ortschaften, wo Niedereichenwaldwirtschaft überwiegt, und besonders, wenn die Tiere in Eichenlichtungen und Eichenwälder mit viel Unterholz getrieben werden, auftritt. Die Milch nimmt bei diesen Erkrankungen einen giftigen Geschmack an. Die Mortalität beträgt 50—60 %. Eine Infektion ließ sich einwandfrei ausschalten. Dagegen brachten Fütterungsversuche, bei denen Kühen 10 Tage lang frisch gesammelte Eichenknospen mit Blättern und Zweigen verabreicht wurden, Klarheit. Obwohl die Tiere das Futter anfänglich gern aufnahmen, verzichteten sie später darauf, erkrankten dann aber an den typischen Erscheinungen: starke Abmagerung, Temperatur subnormal, schleimig-blutige Exkremeante, Albuminurie. Mit den aus jungen Eichenzweigen hergestellten Extrakten geimpfte Mäuse gingen nach 24—48 h ein. Auch Kälber erkrankten nach der Extraktimpfung. Durch diese Experimente dürfte der Beweis erbracht sein, daß es sich bei dieser Erkrankung um eine Vergiftung handelt, die durch Eichenknospen bzw. Eichenlaub hervorgerufen wird. — Die Bevölkerung ist auf die giftigen Eigenschaften der Eichenknospen und des jungen Eichenlaubes hinzuweisen. Das gleiche gilt für den Weidegang auf an Eichenlichtungen grenzenden Weiden.

Prof. Dr. A. Trawinski, Lemberg: „Ursachen und Erkennungsmethoden bakterieller, parasitärer und physikalisch-chemischer Fleischveränderungen der Schlachttiere und ihre Bedeutung für die Fleischbeurteilung.“

Die physikalisch-chemischen Methoden ermöglichen die Feststellung geringerer Haltbarkeit des Fleisches infolge Auftretens von makroskopisch noch nicht wahrnehmbaren Anfangsstadien derjenigen biologischen Prozesse des Muskelgewebes, die im Fleischverkehr besonders bei ungünstigen Aufbewahrungsverhältnissen die Zersetzung des Muskelfleisches mit Bildung giftiger Stoffe bewirken. Die Fleischveränderungen bakteriellen Ursprungs können durch nichtspezifische und spezifische Keime hervorgerufen werden. Die postmortale Fleischinfektion kommt z. B. dadurch zustande, daß Keime erster Art von der Umgebung auf die Fleischoberfläche auf direktem bzw. indirektem Wege geraten. Wenn auch die nichtspezifischen Keime (Stäbchen aus Coli-, Paracoli-, Faecalis alcaligenes-, Lactis aerogenes-, Proteusgruppe) menschenpathogen sind, können sie indirekt auf das Fleisch gesundheitsschädlich wirken, das infolge ihrer Anwesenheit durch Entstehung giftiger Zersetzungprodukte zu faulen beginnt. Die eigentlichen Erreger der Fäulnis sind die Anaerobier. Die Fleischfäulnis beruht auf Abbau der Proteine und Kohlenhydrate und Spaltung der Fette. Unter dem Einfluß der Fäulnisbakterien werden die Eiweißkörper in Albumosen und Peptone umgewandelt; dann folgt die weitere Spaltung in Aminosäuren, Leucin, Tyrosin, Tryptophan u. a. Besonders charakteristisch für den Fäulnisprozeß ist das

Auftreten von stinkenden, gasförmigen Produkten, welche aus aromatischen Substanzen, flüchtigen Fettsäuren und Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Mercaptanen und Kohlensäure bestehen; daneben bilden sich im faulen Fleisch menschen giftige Substanzen, wie Kadaveralkaloide oder Ptomaine. Die Feststellung der Fleischfaulnis wird im Anfangsstadium durch chemische, physikalische und bakteriologische Methoden ermöglicht. Die physikalisch-chemischen Veränderungen des Muskelfleisches hängen von vielen Faktoren ab, insbes. von der Zusammensetzung und Konzentration der wichtigsten chemischen Bestandteile des Muskelgewebes und den physiologisch-biologischen und pathologischen unmittelbar vor der Schlachtung im lebenden und direkt nach der Schlachtung im toten Muskelgewebe sich abspielenden Prozessen. Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration bietet auch ein Interesse für den die außerordentliche Fleischbeschau ausübenden Tierarzt, indem sie gewissermaßen die Vermutung einer Normal- oder Notschlachtung des Tieres ermöglicht. Die physikalisch-chemischen im toten Muskelgewebe nach der Schlachtung des Tieres sich abspielenden Prozesse, die als Glykogenolyse bezeichnet werden, beruhen auf Aufhebung der Resynthese von Milchsäure in Muskelglykogen infolge Sauerstoffmangels durch vollständige Ausblutung des Tieres bei normalem Schlachten. — Am Schluß seiner Ausführungen bringt Vortr. noch Angaben über die pH-Werte des wäßrigen Fleischextraktes geschlachteter gesunder Tiere und über deren Veränderungen beim Lagern des Fleisches und bei Zersetzungsvorgängen. Auf die physiologischen Schwankungen der pH-Werte und die Notwendigkeit ihrer Berücksichtigung bei Beurteilung von Fleischveränderungen wird hingewiesen.

Prof. Dr. J. Wester, Utrecht: „Neuere Untersuchungen über die Physiologie der Vormägen der Wiederkäuer.“

Hauptsächlich kritische Auseinandersetzung zwischen eigenen Forschungen und denen anderer über die motorische Funktion der Vormägen. Die chemische Funktion der Vormägen zu behandeln, hält sich Vortr. nicht für kompetent.

Dr. E. Sym, Warschau: „Die enzymatische Wirkung des Panseninhaltes.“

Bei Untersuchung der proteolytischen, amylolytischen und lipolytischen Wirkung verschiedener Fraktionen des Panseninhaltes des Rindes (Pflanzenreste, kolrierte Flüssigkeit, Zentrifugat und Kerzenfiltrat) konnte festgestellt werden, daß letzteres eine sehr schwache amylolytische und proteolytische Wirkung aufweist, die festen Anteile des Inhaltes hingegen verhältnismäßig stark wirksam sind. Lipase konnte im Kerzenfiltrat nicht nachgewiesen werden. Dieses Enzym ist auch mit den festen Teilen des Panseninhaltes verankert und als solches wirksam.

Comité International Permanent de la Conserve.

In der auf Seite 686 dieser Ztschr. veröffentlichten Notiz heißt es, daß eine Sichtung des Materials in einer für den 14. Oktober 1938 vorgesehenen Sitzung des Ständigen Internationalen Konservenausschusses erfolgen werde.

Wegen der politischen Schwierigkeiten konnten die Vorbereitungen nicht getroffen werden. Die Sitzung ist auf den 17. November 1938 vertagt.

NEUE BUCHER

„Hormone“. Von Prof. Dr. H. Giersberg. Verständliche Wissenschaft Band 32. VI und 169 Seiten mit 36 Abb. Verlag J. Springer, Berlin 1936. Preis geb. RM. 4,80.

Nachdem in der bekannten Reihe grüner Bändchen vor kurzem eine beifällig aufgenommene Schrift über Vitamine herausgebracht worden war, war auch das Erscheinen eines ähnlichen Büchleins über die Hormone in naher Zukunft zu erwarten. Diesmal hat der Verlag einem Mediziner das Wort erteilt, was erklärlicherweise zur besonderen Hervorhebung der physiologischen Eigenschaften der Hormone führt. Die Verständlichkeit der Darstellung für den Nichtfachmann — und für dessen Orientierung ist diese Reihe bestimmt — hat dadurch indessen höchstens gewonnen. In der durch die Beschränkung erforderlichen Auswahl des Mitgeteilten muß dem Autor zugestimmt werden. Verf. gliedert den Stoff zunächst nach den