

rakter erst in jüngster Zeit aufgeklärt werden konnte. Man hat diese Zustände, die schon seit langem unter den verschiedensten Bezeichnungen (Perlèche, Décoquie, anguläre Stomatitis, Ceylon sore mouth u. a.) bekannt waren, als Pellagroide zusammengefaßt. Die Krankheitserscheinungen betreffen in erster Linie die Schleimhäute, und zwar bevorzugt an den Übergangsstellen zwischen Haut und Schleimhaut. Am häufigsten sind die Mundwinkel befallen. Die Schleimhaut ist exkoriert und schorfig, oft mit weißlichem Belag bedeckt; von den Mundwinkeln ausgehend entstehen in der Oberhaut radiär gestellte Fissuren. An der Zunge finden sich oft Veränderungen ähnlichen Charakters wie bei der perniziösen Anämie. Auch die entsprechenden Übergangsstellen an den Genitalien sind häufig befallen. Am Skrotum findet sich zuweilen ein Ekzem, das mit unerträglichem Juckreiz einhergeht. Ferner beobachtet man Augensymptome, und zwar herabgesetztes Sehvermögen, besonders in der Dämmerung (aber unterschieden von der eigentlichen Nachtblindheit), Veränderungen in der Hornhaut und eine schläfenseitige Abblässung der Sehnervpapille. — Im tropischen Afrika werden in erster Linie die armen Bevölkerungsschichten solcher Gegenden befallen, wo die Ernährung fast rein vegetabilisch ist und überwiegend aus Knollengewächsen besteht. Vor allem erkranken die Kinder, so daß in Schulen oft die Mehrzahl der Kinder davon betroffen ist. In Westafrika (Senegal, Sierra Leone, Nigerien) ist die Krankheit viel häufiger als im Osten des Erdteils.

Die gute Heilwirkung, die man mit Hefe oder Hefeextrakten bei den beschriebenen Krankheitserscheinungen erzielte, gaben zu der Vermutung Anlaß, daß man es hier mit einer Avitaminose des B<sub>2</sub>-Komplexes zu tun habe. Diese Auffassung hat jetzt ihre endgültige Bestätigung gefunden durch die Ergebnisse von Ernährungsexperimenten, die amerikanische Forscher (Sebrell und Wheeler) an Menschen durchgeführt haben. Die verabfolgte Nahrung war sehr arm an Lactoflavin (Riboflavin), und die beobachteten Symptome waren genau dieselben wie die oben beschriebenen. Durch Zulagen von Lactoflavin ließ sich die Krankheit sowohl verhüten als auch heilen. Durch die „Ariboflavinosis“ ist damit der Kreis der bekannten Avitaminosen um ein Glied erweitert worden.

Prof. Dr. R. Wetzel, Berlin: Zur Bekämpfung der Wurmrkrankheiten der Haus- und Nutztiere.

Die Entwicklung der aufstrebenden Tierzucht in Afrika, die ja die wirtschaftliche Grundlage des Farmbetriebes bildet, wird vielfach durch das gehäufte Auftreten von Wurmrkrankheiten stark gehemmt. Zu den unmittelbaren Verlusten (Todesfälle usw.) kommen noch die weit größeren mittelbaren Schäden, die sich in einer starken Leistungsminderung (Fleisch-, Milch-, Woll- und Legeleistung) äußern. Darüber hinaus zeigen Parasitenräger infolge der herabgesetzten Widerstandsfähigkeit eine vermehrte Anfälligkeit gegenüber anderen Erkrankungen.

Die bisher geübten Bekämpfungsverfahren, besonders gegen die Wurmrkrankheiten der Schafe, sind nirgends befriedigend. Sie beruhen, wie eigene Beobachtungen und die meines Mitarbeiters Dr. Enigk in der Südafrikanischen Union, Deutsch-Südwestafrika, Deutsch-Ostafrika, Kenya und Uganda zeigen, auf einer einseitigen Überschätzung der Therapie. Die bisherigen Maßnahmen erschöpfen sich nämlich ganz allgemein in der in kurzen Abständen (3—4 Wochen) wiederholten Verabreichung von Wurmmitteln. Die Gründe für das Versagen dieses Verfahrens liegen einmal in der Unzulänglichkeit der Therapie an sich. Die anatomisch-physiologischen Besonderheiten des Wiederkäuermagens erlauben keine genaue Dosierung der Wurmmittel. Dazu kommt, daß wir tatsächlich nicht über gegen die meisten Darmstrongyliden der Schafe voll wirksame Präparate verfügen. Zum anderen werden irgendwelche vorbeugende Maßnahmen so gut wie überhaupt nicht durchgeführt.

Wie alle parasitischen Würmer, so können auch die Magen-Darm-Strongyliden der Schafe ihre Entwicklung nicht in ein und demselben Wirtstier vollenden. Die von ihnen abgesetzten Eier müssen stets eine präparasitische Phase der Entwicklung im Freien durchlaufen, ehe sie sich wieder im Körper des Wirtes anzusiedeln vermögen. Damit sind die parasitischen Würmer in der Umwelt der Schafe verankert. Die aus dem Ei schlüpfenden ersten Larven wandeln sich über eine zweite Larvenstufe in wenigen Tagen in die dritte oder ansteckungstüchtige Larve um. Diese ist sehr widerstandsfähig gegen alle möglichen Einwirkungen, insbesondere Eintrocknen. Sie verläßt den Kot und kriecht unter gewissen Bedingungen an den Gräsern empor, um so leichter von den weidenden Tieren aufgenommen zu werden. Die Entwicklung der Larven und ihre Lebensdauer ist abhängig von Boden, Klima und der Pflanzendecke, wie sich aus den Untersuchungen von Veglia (1915), Mönig (1938), Ortlepp (1937), Enigk (1940) und eigenen Beobachtungen ergibt. Andererseits ist es klar, daß durch gewisse farmwirtschaftliche Maßnahmen und Gepflogenheiten an manchen Stellen ein verstärkter Kotabsatz stattfindet. Hier werden, wenn die Entwicklungsbedingungen für die Larven günstig sind, Hauptansteckungsquellen entstehen.

Neben der Ansteckungsmöglichkeit ist aber die Empfänglichkeit für das Zustandekommen der Wurmrkrankheiten von entscheidender Bedeutung. Sie ist weitestgehend von der Ernährung abhängig. Tierversuche mit eiweiß- und mineralsalzarmer Fütte-

rung sowie bei Vitamin-A-Mangel ergaben bei verschiedenen Tierarten eine erhöhte Empfänglichkeit für die Ansiedlung von parasitischen Würmern. Nun sind besonders in der Trockenzeit die Weideverhältnisse in Afrika vielfach recht kümmerlich. Das trockene Gras-Heu auf dem Halm verliert nach den Untersuchungen von Walter (1940) über  $\frac{1}{5}$  des verdaulichen Eiweißes und  $\frac{1}{4}$  des Phosphors. Diese kümmerliche Ernährung setzt natürlich die Widerstandsfähigkeit herab. Dazu kommt, daß die Tiere zur Deckung ihres Nahrungsbedarfes eine viel größere Fläche abweiden müssen und tiefer greifen, wobei wiederum eine vermehrte Aufnahme von Wurmlarven erfolgt.

Die Grundlage für die planmäßige Bekämpfung der Würmer werden also vorwiegend betriebswirtschaftliche Maßnahmen zu bilden haben: Richtiges Verhältnis der Zahl der Tiere zur Größe bzw. zur Beschaffenheit der Weidefläche, Einteilung des Geländes in eine Anzahl kleiner, wechselnd zu nutzender Einheiten, damit sich die ruhenden Weideflächen selbsttätig zu entseuchen vermögen. Alle durchzuführenden therapeutischen Maßnahmen sind mit dem Weidewechsel abzustimmen. Vor der Besetzung einer ausgeruhten Weide ist stets eine Behandlung durchzuführen. Auch wird man stets Weidewechsel nebst Behandlung vor Beginn der Regenzeit vornehmen. Weiterhin sind die Tränkanlagen, der Kral, Triebwege, Krankenkamp usw. so herzurichten, daß sie keine Ansteckungsquellen für die Schafe bieten. Auch muß für die Schaffung eines geeigneten Ausgleiches für die schlechte Ernährung während der Trockenzeit irgendwie Sorge getragen werden (Heugewinnung usw.). Der Mineralstoffwechsel läßt sich durch Aufstellen von geeigneten Salzlecken im Kral unterbinden.

## II. Wiener Medizinische Woche

14.—19. Oktober 1940.

Prof. Dr. S. Unterberger, Wien: Chemotherapeutische Fortschritte in der Meningitisbehandlung.

Die Sulfonamidpräparate haben sich bei den verschiedensten infektiösen Erkrankungen, auch bei Streptococcen-Meningitis glänzend bewährt wie das Schrifttum zeigt. Vortr. erzielte verblüffende Erfolge, als er 30 Fälle von fast nur otogener, meist labyrinthogener Meningitis außer operativ mit Sulfonamidpräparaten behandelte und dabei eine Abänderung der Therapie in folgenden Punkten vornahm: Gleichzeitig mit der Verabfolgung der Präparate erfolgt eine Entwässerungsbehandlung, um die nach Einspritzen von Prontosil solubile in den Liquor beobachtete, erhöhte Neigung zur Bildung von Gehirnodemen herabzusetzen; seitdem trat tatsächlich kein Gehirnodem mehr auf. Statt Prontosil solubile in den Liquor zu spritzen, verabreicht Vortr. parenteral ein neues Sulfonamidpräparat Eupatin II und damit kombiniert Prontosilum rubrum per os; damit erreicht er am schonendsten eine Höchstdosis, die den Erfolg beschleunigt. Eine tägliche Dosis von 5 g und eine Gesamtdosis von 30 g, sogar von 80 g wurden sehr gut vertragen. Die Wirkung der Präparate ist noch ungeklärt; sie hängt u. a. vom Zustand des Organismus, dem Stadium der Meningitis und der Beherrschung des Primärherdes ab. Vortr. stellt Umwandlung der zunächst rein zellularen in eine vorwiegend fibrinöse Meningitis fest: Im Liquor bilden sich zunehmend fibrinöse Massen, gleichzeitig gibt er eine verstärkte Eiweißreaktion; die Zellzahl verringert sich rasch. Parallel damit gehen ungewöhnliche Temperaturerhöhung (bis über 41°) und Herpes des Gesichts. Die Gesamtheit dieser Erscheinungen, mit deren Auftreten die Meningitis abklingt, deutet Vortr. als biologische Reaktion des Körpers auf Sulfonamidpräparate. Die an sich ungünstigen Abwehrverhältnisse im Schädelinnern gegen Infektionen werden wohl vor allem durch die fibrinöse Umwandlung gebessert: Das Schädelinnere erhält möglicherweise Abwehrstoffe durch Lockerung der Blutliquorschranke auch aus dem Kreislauf. Die Sulfonamidbehandlung ist verlässlich bei allen Meningitisformen, kann aber bei otogener, rhinogener und pharyngogener Meningitis die Operation nicht ersetzen, da zunächst der Primärherd auszuschalten ist.

## Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem.

Colloquium am 1. Oktober 1940.

Doz. Dr.-Ing. habil. A. Dietzel, Kaiser Wilhelm-Institut für Silikatforschung, Berlin-Dahlem: Untersuchungen an Glasschmelzen.

a) Messung des Sauerstoffpartialdruckes in Schmelzen. Der Sauerstoffpartialdruck in Glasschmelzen spielt, wie bekannt, in der Glastechnik, besonders bei der Färbung und Entfärbung, eine entscheidende Rolle; er bestimmt die Gleichgewichtslage zwischen den verschiedenen Oxydationsstufen der Farboxyde (FeII-FeIII, MnII-MnIII usw.), aber auch z. B. zwischen SO<sub>2</sub> und S<sup>0</sup>. Seine Auswirkung sah man also, konnte ihn aber bisher nicht unmittelbar messen. In einer Arbeit zusammen mit P. Csaki<sup>1)</sup> wird aus der EMK einer Gaskette Pt-Boraxschmelze (pO<sub>2</sub> = 1) — Boraxschmelze + Farboxyd (pO<sub>2</sub> = x) — Pt der in der gefärbten Schmelze vorhandene Partialdruck berechnet. Das Verfahren wird an Ketten mit bekanntem Potential (Knallgas, O<sub>2</sub>-Luft) auf seine

<sup>1)</sup> Glastechn. Ber. 18, 83 (1940).