

BERICHT DES 13. KONGRESSES
DER
DEUTSCHEN VETERINÄRMEDIZINISCHEN
GESELLSCHAFT

Bad Nauheim

5.—7. April 1979

Mit 108 Abbildungen und 55 Tabellen



1980

VERLAG PAUL PAREY · BERLIN UND HAMBURG

Inhalt

I. Eröffnung des 13. Kongresses der DVG durch den 1. Vors., Prof. Dr. Dr. h. c. A. MAYR	7
II. Begrüßungsansprachen	11
III. Ehrungen	19
IV. Festvortrag von Prof. Dr. E. GRUNERT: Das Neugeborene	21
V. Wissenschaftliche Vorträge:	
LÖSCH, U.: Die Anpassung des Neugeborenen an die Umwelt	35
MEYER, H.: Ernährungsphysiologische Grundlagen bei Neugeborenen	39
GROTH, W.: Die Hygiene der Umwelt des Neugeborenen	50
BACHMANN, P. A.: Infektionsrisiken für das Neugeborene	61
HÖRCHNER, F., H. GRELCK und H. WEISSEBURG: Krankheiten der Neugeborenen aus parasitologischer Sicht	70
TILLMANN, H.: Klinische Aspekte zur funktionellen Einheit von Muttertier, Plazenta und Fetus	76
WERHAHN, E., und F. KLOBASA: Über die passive Immunisierung und deren Auswirkun- gen auf die spätere Eigensynthese von Immunglobulinen bei Ferkeln	86
VON BÜLOW, V.: Mareksche Krankheit und immunologische Defekte bei Küken	91
AKKERMANN, J. P. W. M.: Neue Erkenntnisse auf dem Gebiet der Fertilitätsstörungen beim Schwein	95
SAMBRAUS, H. H.: Die Auswirkung früher Erfahrung auf die spätere Futterwahl von Meerschweinchen	99
DIRKSEN, G., W. KLEE und D. SCHILLINGER: Aktuelle Gesundheitsprobleme beim neu- geborenen Kalb	102
BOLLWAHN, W.: Ursachenkomplexe angeborener und erworbener Saugferkelkrankhei- ten	108
BEHRENS, H.: Probleme bei der Aufzucht neugeborener Lämmer	116
WINTZER, H.-J.: Krankheitsbilder in den ersten Lebenstagen des Fohlens	122
RÜSSE, M.: Erkrankungen neugeborener Hunde- und Katzenwelpen	123
MONREAL, G.: Die Bedeutung der Umwelt für die Impfpfrophylaxe bei jungen Küken	128
WILK, W.: Probleme bei neugeborenen Versuchstieren	133
MEYER, H., B. LIESS, W. HERRMANN und G. TRAUTWEIN: Experimentelle, diaplazentare Infektion von Schweinefeteten mit dem Virus der Europäischen Schweinepest (ESP) — Virologische und serologische Untersuchungen in der postnatalen Phase	140
HERRMANN, W., G. TRAUTWEIN, H. MEYER und B. LIESS: Immunpathologische Unter- suchungen zur experimentellen diaplazentaren Schweinepest-Infektion	145
NEUKIRCH, M., B. LIESS, H. R. FREY und D. PRAGER: Serologische Beziehungen zwischen Stämmen des Europäischen Schweinepest-Virus und dem Virus der Bovinen Virus- diarrhoe	148
WITTMANN, G., und J. JAKUBIK: Kolostrale Immunität bei Saugferkeln von Sauen, die mit inaktivierter Aujeszkvazine geimpft waren	154
LÜTTICKEN, D., und M. F. DE KORT: Wirksamkeitsuntersuchungen mit einem inaktivier- ten Aujeszky-Impfstoff in Schweinen	157
FRENZEL, B., H. BÖHM und D. MATHEKA: Ein empfindliches Nachweisverfahren für Antikörper bei der infektiösen Anämie der Einhufer	161
BRADÉ, L., H. G. BAUMEISTER und F. BEHRENS: Rotavirusnachweis: Immunfluoreszenz und ELISA als Alternative zur Elektronenmikroskopie	164
MOENNIG, V.: Erfahrungen bei der fluoreszenzserologischen Diagnose der Katzenleukä- mie	169
v. HOYNINGEN-HUENE, V.: Genetische Voraussetzungen für das Auftreten neuer Influenzaviren	174

MÜLLER, H.: Vergleichende Untersuchungen über die Erreger animaler Papillomato- sen	177
AHNE, W.: Rhabdovirus carpio-Infektion beim Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>): Untersu- chungen über Reaktionen des Wirtsorganismus	180
KAADEN, O.-R., und B. FRENZEL: Eine Methode zum Direktnachweis des Rinder- leukosevirus	184
FRENZEL, B., und O.-R. KAADEN: Zur Standardisierung der serologischen Diagnose der Rinderleukose	188
FORSCHNER, K.: Erfahrungen bei der Anwendung des Immunodiffusionstestes in der Diagnostik der Rinderleukose	190
CURSIEFEN, D.: Wirtszellspezifität des Virus der infektiösen Bursitis	194
MOOS, M.: Zur Frage der cytologischen Eignung frischer Kälbernieren des Routine- schlachtbetriebes zur Anlage primärer Zellkulturen	197
WEISS, R., H. KRAUSS und H.-G. SCHIEFER: Zur Ultrastruktur der Kapsel von Kleb- siellen	204
STORM, P. K., J. C. BAARS und A. PENNING: Impfversuche gegen <i>E. coli</i> Enterotoxikose bei Absetzferkeln	212
JENTZEN, A., und E. HELLMANN: Zum Vorkommen von <i>Yersinia enterocolitica</i> in Faecesproben des Hundes	216
MEISSLER, M., und H. KRAUSS: Zur Technik der Isolierung und Züchtung von Chlamy- dien in der Zellkultur	224
LOHRBACH, W., A. S. ISMAIL und TH. SCHLISSER: Desinfektionsversuche an Myko- plasmen	231
HINZ, K.-H.: Diagnose und Therapie der Puten-Bordetellose	237
SEGMANN, O.: Risikobeurteilung von antibiotisch wirksamen Rückständen im Hüh- nerrei	242
BOSSE, M., J. Manhardt und M. Stoye: Epizootologie und Bekämpfung neonataler Hel- mintheninfektionen des Hundes	247
GEISEL, O., W. GRÖTSCH und W. WELLER: Zur Differentialdiagnose der Tollwut bei Steinmardern — Verhaltensstörungen und ihre Ursachen	257
MARTENS, H.: Neue Erkenntnisse über Pathogenese und Prophylaxe der Hypomagne- sämie der Wiederkäuer	261
VI. Schlußwort und Beendigung des 13. Kongresses der DVG	270

Aus der II. Medizinischen Tierklinik der Universität München
Vorstand: Prof. Dr. G. Dirksen

Aktuelle Gesundheitsprobleme beim neugeborenen Kalb

Von

G. DIRKSEN, W. KLEE und D. SCHILLINGER

Zunächst sei kurz auf zwei *angeborene Krankheiten* des neugeborenen Kalbes eingegangen, die unseres Erachtens im vergangenen Jahrzehnt zu aktuellen Problemen geworden sind, nämlich die *Vordergliedmaßenverkrümmungen* bei Kälbern verschiedener Rassen und die Nabelbrüche bei den Deutschen Schwarzbunten. Zwar wird die Häufigkeit von angeborenen Mißbildungen in den europäischen Rinderrassen auf nur 0,2 % geschätzt; von den in den vergangenen Jahren in die Münchner Medizinische Tierklinik eingestellten Kälbern waren jedoch etwa 10 % mit einer Neuro(?) - Myodysplasia congenita unterschiedlichen Grades behaftet. Die Ursache dieser Gliedmaßenanomalie scheint nicht einheitlich zu sein. Nachdem erste Untersuchungen für eine einfach rezessive Vererbung sprachen, wurde später von GEHRKE (1969) die Ansicht vertreten, daß dem Fehler ein multifaktorieller Erbgang zugrunde liege. Aufgrund von jahreszeitlichen und regionalen Häufungen solcher Fälle haben sich aber auch Hinweise auf pränatale Schädigungen im Sinne einer Fetopathie ergeben. Es erscheint dringlich, die Ätiologie des Leidens weiter abzuklären, damit gegebenenfalls rechtzeitig erhygienische oder andere Prophylaxemaßnahmen eingeleitet werden können.

Was die *Hernia umbilicalis* angeht, so ist schon seit 1932 in Mitteilungen aus den USA auf die mögliche Erblichkeit und die besondere Verbreitung unter den Holstein Friesian hingewiesen worden. Nach einer Untersuchung von SURBORG (1978) an der Rinderklinik der Tierärztlichen Hochschule Hannover scheint sich auch in der Bundesrepublik Deutschland die Einkreuzung von Holstein Friesian-Blood in einer Zunahme der Umbilikalhernien ausgewirkt zu haben. Damit soll nicht gesagt werden, daß die Einkreuzung von Holstein Friesian abzulehnen sei. Es sei aber davor gewarnt, mit Nabelbruch behaftete Kälber aus solchen Linien durch Operation der Hernie für die weitere Zucht zu erhalten und damit zur Verbreitung dieses Erbmanngels beizutragen.

Von den *erworbenen Gesundheitsstörungen* der Neugeborenen sind eitrige *Rhinitiden* ein offenbar zunehmendes, ätiologisch aber noch unzureichend geklärtes Problem. Im eigenen Krankengut waren sie bei etwa 11 % der eingestellten Kälber (meist) als Nebenfund festzustellen. Die bislang aus dem Nasensekret solcher Kälber isolierten Mikroorganismen ergeben ein weites Spektrum von Keimen. Im allgemeinen ließen sich die Rhinitiden durch Nasenspülungen mit leicht desinfizierenden Lösungen und intranasale Antibiotikaapplikation heilen.

Auffällig ist weiterhin das häufige Vorkommen der *Stomatitis papulosa* bei Kälbern bis zur 3./4. Lebenswoche. Diese Infektion mit einem Virus aus der Gruppe der Pockenviren wird bislang als harmlos eingestuft. Die häufige Koinzidenz der *Stomatitis papulosa* mit der Neugeborenen-Diarrhoe wirft jedoch die Frage auf, ob das Virus tatsächlich harmlos ist oder ob es nicht auch bei der Entstehung des Kälberdurchfalles eine Rolle spielen könnte.

Seit Jahrhunderten — so darf man wohl sagen — ist der *Durchfall* das wichtigste Gesundheitsproblem beim neugeborenen Kalb. In der Pathogenese wurde jahrzehntelang die dominierende Rolle bestimmten Typen der *Escherichia coli* zugesprochen. Die jüngste Vergangenheit hat uns nicht nur neue Erkenntnisse über die Pathogenität von *E. coli* beschert, sondern es sind auch mehrere Virusarten, Chlamydien, Klebsiellen, Kryptosporidien und weitere Erreger als Durchfallursache beim Kalb nachgewiesen worden. Nach derzeitiger Kenntnis scheint das Schwergewicht bei *E. coli* und den Rota- und Coronaviren zu liegen. Mit der Entdeckung der Enterotoxine und der Fimbrien (K-Antigene) wurden neue pathogene Eigenschaften von *E. coli* aufgezeigt. Für den Kliniker ist es jedoch enttäuschend, daß selbst heute noch die Meinungen darüber auseinandergehen, ob die enteropathogenen Coli-Typen lediglich funktionelle Störungen der Darmschleimhaut oder ob sie auch morphologische Veränderungen hervorrufen. Ebenso ist die unterschiedliche Pathogenität der Rota-Viren bislang noch unzureichend geklärt. Teils werden verschiedene Serotypen, teils auch äußere Einflüsse, z. B. die kalte Witterung, und nicht zuletzt auch ein Zusammenspiel mit *E. coli* dafür verantwortlich gemacht. Anders scheint die Situation hingegen bei der Corona-Virus-Infektion zu sein. Diese Virusart soll nach bisheriger Kenntnis immer zu schwerwiegenden Epithelläsionen sowohl im Dünn- als auch im Dickdarm führen. Insgesamt gesehen ist jedoch eine Synthese der vielen neuen mikrobiologischen und histopathologischen Befunde zu einem zufriedenstellenden Konzept der Ätiologie und Pathogenese der Neugeborenen-Diarrhoe noch nicht gefunden. Aus diesem und noch anderen Gründen ist es zur Zeit kaum möglich, aus dem klinischen Erscheinungsbild einigermaßen sichere Rückschlüsse auf die mögliche Ursache zu ziehen. Da einerseits davon auszugehen ist, daß oft mehrere Erreger an der Pathogenese der Diarrhoe beteiligt sind, andererseits mit den gängigen mikrobiologischen und pathologisch-anatomischen Untersuchungsverfahren nur ein Teil der Keime und der morphologischen Veränderungen erfaßt werden, ist auch eine retrograde Zuordnung von bestimmten Erscheinungsbildern und Verlaufsformen zu bestimmten Infektionen heute vorerst nur sehr selten möglich — am ehesten bei der Salmonellose. Für den Kliniker ist die Situation daher trotz der vielen neuen Erkenntnisse immer noch unbefriedigend: vor ihm steht das Durchfallkalb, ohne daß er hinreichend sicher überschauen könnte, welche Erreger im Spiele sind und was sich an funktionellen und morphologischen Veränderungen im kranken Darm tut.

Um so größere Bedeutung gewinnt daher die klinische Untersuchung und die darauf basierende Beurteilung der Exsikkose, der Stoffwechsellage, der Herz- und Nierenfunktion und gegebenenfalls der Intoxikation oder Sepsis. Besonderes Gewicht hat die Feststellung des Austrocknungsgrades. Zwar ist eine ungefähre Schätzung aus den klinischen Symptomen möglich, das Ziel muß jedoch sein, die Exsikkose anhand der dafür repräsentativen Blutparameter direkt am Tier zu bestimmen. Schon die Ermittlung des Harnstoffgehaltes aus dem Vollblut mittels der Merckognost-Teststäbchen bedeutet eine Verbesserung in dieser Richtung. Trotz einer zum Teil nicht unerheblichen Variation zu den photometrisch gewonnenen Referenzwerten läßt sich auf diesem Wege eine verwertbare quantitative Aussage machen. Einen weiteren wesent-

lichen Fortschritt erbrachte die Entwicklung der Minizentrifuge Compur M 1100 zur Bestimmung des Hämatokritwertes unmittelbar am Tier. In der systematischen Prüfung zeigte sich jedoch, daß die für das menschliche Blut vorgesehene Laufzeit von 3 min 20 sec für das Rinderblut nicht ausreichend ist, sondern erst nach 6 min 40 sec verlässliche Werte erhalten werden. Die Häufigkeitsverteilung der Harnstoffgehalte bei hospitalisierten Durchfallkälbern zeigt, daß immerhin bei 63 % von 215 Kälbern bei der Einstellung in die Klinik erhöhte Werte über 40 mg / 100 ml zu ermitteln waren. Da es sich bei etwa 95 % der Tiere um extrarenale Urämien handelt, kann somit der Harnstoffgehalt einen indirekten Hinweis auf den Grad der Exsikkose geben. Wie weiterhin bei der Aufschlüsselung der Hämatokritwerte von 93 Durchfallkälbern festzustellen war, hatten am Tage der Einlieferung 55 % der Patienten dieser Kasuistik erhöhte Werte über 40 %. Betrachtet man die Verteilung von Harnstoff- und Hämatokritwerten in dem geprüften Krankengut, so ergeben sich vier Gruppen: Tiere mit normalem Hämatokrit- und Harnstoffwert, mit normalem Hämatokrit- und erhöhtem Harnstoffwert, mit erhöhtem Hämatokrit- bei normalem Harnstoffwert und mit erhöhtem Hämatokrit- und erhöhtem Harnstoffwert. Die Verschiebungen der beiden Parameter entsprechen sich, wie zu erwarten war, nur bei einem Teil der Tiere. Es sollten daher immer beide Bestimmungen durchgeführt werden, um auch die Fälle zu erfassen, bei denen nur einer der Blutwerte verändert ist.

Es sei hier nur am Rande erwähnt, daß auch die Messung des pH-Wertes im Kot, z. B. mit Hilfe des Spezialindikatorpapiere — Merck, mitunter eine diagnostische Hilfe sein kann.

Hinsichtlich der *Therapie der Neugeborenen-diarrhoe* ist davon auszugehen, daß wahrscheinlich mehr Kälber an den „unspezifischen“ Folgen des Durchfalles, also am Flüssigkeitsverlust, der Elektrolytverschiebung, der Blutzidose und der Urämie zugrunde gehen, als an den Folgen einer von den Enteritiserregern ausgehenden Bakteriämie oder Septikämie. Auch der in den eigenen Erhebungen festgestellte statistisch signifikante Unterschied der mittleren Hämatokrit- und Harnstoffwerte bei geheilten und nicht geheilten Kälbern mit Diarrhoe ist in diesem Sinne zu interpretieren. Dementsprechend stehen Flüssigkeits- und Elektrolytapplikation zusammen mit der Diätregelung heute im Vordergrund der Therapie. Je nach dem Grad der Austrocknung und der Erkrankung ist der orale Weg, die subkutane oder die intravenöse Applikation zu wählen. Für die orale Flüssigkeits- und Elektrolytzufuhr stehen heute Fertigpräparate, wie z. B. Life-guard, Antidehydratisierungspulver-Diamond und andere zur Verfügung, die auch Proteinkonzentrat bzw. Aminosäuren und Glukose enthalten. Sie sind daher auch als Diät-nahrung geeignet, um an den ersten beiden Durchfalltagen damit die Milch zu ersetzen. Wir haben diese Lösungen jedoch unabhängig von der Krankheitsdauer ausschließlich bei solchen Tieren verabreicht, die nicht mehr trinken wollten. Die Präparate wurden mehrmals täglich per Sonde appliziert. Zusätzlich erhielten die meisten Patienten parenteral Elektrolytlösungen mit Glukosezusatz.

Durchfallkälber, die so stark im Allgemeinbefinden gestört sind, daß sie nicht mehr die angebotene Tränke aufnehmen, haben naturgemäß eine schlechtere Prognose als die anderen Diarrhoe-patienten. Dementsprechend wurden von 80 zwangsgetränkten Kälbern nur 56 % geheilt, während die Heilungsquote auf die Gesamtzahl der Durchfallkälber bezogen etwa 77 % beträgt. Die Prognose verschlechtert sich natürlich auch, je länger die Kälber die Tränkeaufnahme verweigern und zwangsgetränkt werden müssen. Wertet man z. B. die Gruppe aus, die nur einen, zwei oder drei Tage mit Nähr-/Elektrolytlösung getränkt werden mußte, so ergibt sich dort eine Heilungsquote von 68,5 %.

Die genannten Präparate sind daher unseres Erachtens gut geeignet, um
— im Sinne einer Diät-nahrung die Milch an den beiden ersten Durchfall-tagen zu ersetzen,

— bei leicht ausgetrockneten Kälbern in Ergänzung zur Diätmilch eine Flüssigkeits- und Elektrolyttherapie zu betreiben und

— um Milchkälber, die nicht mehr trinken wollen (im Verein mit der parenteralen Therapie) für 2 bis 3 Tage nährstoffmäßig zu versorgen.

Über die Erfahrungen mit der parenteralen Elektrolyt- und Flüssigkeitstherapie, insbesondere der subkutanen Dauertropfinfusion mit Hilfe von Hyaluronidase, wurde bereits an anderer Stelle publiziert (3). Grundsätzlich darf man aber schon heute sagen — und darin stimmen die Erfahrungen weltweit überein — daß der Rehydratation eine ebenso große, wenn nicht sogar höhere Bedeutung beizumessen ist, als der antibakteriellen Therapie, insbesondere der oralen Applikation von Antibiotika. Angesichts der allerorten zu beobachtenden Resistenzbildung von *E. coli* gegen die gängigen antibakteriellen Therapeutika einerseits und den neuen Erkenntnissen über die Rolle der Virusinfektionen andererseits stellt sich heute die Frage nach dem Sinn und Nutzen der oralen Applikation von antibakteriellen Mitteln. In eigenen Erhebungen wurden 43 Fälle ausgewertet, die mit Medikamenten behandelt wurden, gegen die sich die aus dem Kot isolierten Colibakterien *in vitro* als resistent erwiesen. Von diesen 43 Durchfallkälbern, die z. T. schon erfolglos vorbehandelt worden waren, wurden immerhin 28, das sind 67 %, geheilt. Diese Quote liegt zwar um 10 % unter der Heilungsrate aller im gleichen Zeitraum behandelten Durchfallkälber, jedoch ist diese Abweichung als unerheblich anzusehen.

Eine weitere Frage ist: wie sind die Heilungsaussichten bei Durchfallkälbern, bei denen Virusinfektionen aus dem Kot nachgewiesen wurden? Ein Vergleich der Heilungsrate von 40 Kälbern, bei denen elektronenmikroskopisch Rota-Virus im Kot nachweisbar war, mit der Heilungsquote bei der Gesamtzahl der im gleichen Zeitraum behandelten Durchfallkälber ergibt keinen Unterschied. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Zahl der mit Rota- und Corona-Virus behafteten Diarrhoepatienten wahrscheinlich wesentlich höher anzusetzen ist, als sie tatsächlich nachweisbar war.

Uneinheitlich und zum Teil widersprüchlich sind die Meinungen darüber, ob und in welcher Weise die motorische Funktion des Darmes bei der Kälberdiarrhoe beeinflußt werden kann und soll. Aus den elektromyographischen Untersuchungen von DARDILLAT und RUCKEBUSCH (1973) wie auch aus den Untersuchungen anderer Autoren ist zu schließen, daß beim Kälberdurchfall wahrscheinlich regelmäßig auch die Darmmotorik beeinträchtigt wird. Die Untersuchungsergebnisse lassen zum einen eine Störung der Rhythmik erkennen, zum anderen sprechen sie — entgegen früherer Ansicht — für eine Hemmung der peristaltischen Darmbewegungen und nicht für eine Erhöhung. Es ist daher auch schon die Empfehlung gegeben worden, nicht peristaltikhemmende, sondern peristaltikfördernde Medikamente anzuwenden. Die von uns bei der Auskultation der Darmgeräusche etwa 1 bis 2 Stunden nach dem Füttern erhobenen Befunde lassen zunächst eine ziemlich breite Variation erkennen. Zum zweiten zeigt sich — bei aller Vorsicht, die man bei solchen subjektiven Befunden walten lassen muß — eine unterschiedliche Verteilung der Geräusche bei Tieren mit wässriger und denen mit dickbreiiger Kotkonsistenz. Es ist zur Zeit nicht klar, ob und welche Schlußfolgerungen hinsichtlich der Darmmotorik daraus gezogen werden können.

Im Rahmen der *Prophylaxe der Kälberdiarrhoe* haben die altbekannten und bewährten Vorbeugemaßnahmen hinsichtlich Geburtshygiene, Kolostrum-

fütterung, Fütterungstechnik, vollwertiger Ernährung, Stallhygiene usw. auch vor dem Hintergrund der neuentdeckten Durchfallerreger und gerade deshalb ihre volle Gültigkeit behalten. Mit der Differenzierung der pathogenen Faktoren von *E. coli* und der Erkennung der Rota- und Corona-Viren scheinen sich heute erweiterte Möglichkeiten der Immunprophylaxe zu eröffnen. Bekanntlich ist bereits eine Vakzine mit attenuiertem Lebendvirus gegen die Rota- und Corona-Infektion entwickelt worden und in den Vereinigten Staaten im Handel. Wie so oft in der Frühphase von neuen Entwicklungen haben sich jedoch bei der praktischen Anwendung verschiedene Schwierigkeiten ergeben, die erst noch überwunden werden müssen. Vorerst kommt daher als spezifische Vorbeugemaßnahme nur die sogenannte „Schutzfütterung“ in Frage. Man versteht darunter die Verabreichung von kleinen Mengen des gemischten Erstmelk-Kolostrums mehrerer Muttertiere für eine Dauer von 10 bis 14 Tagen. Es mangelt jedoch noch an Erfahrungsberichten aus der Praxis über dieses Verfahren. Insgesamt gesehen scheint sich der Wissenszuwachs auf dem Gebiet der Kälberdiarrhoe in einer schnellen Entwicklung zu befinden, so daß schon in nächster Zeit weitere Fortschritte zu erwarten sind.

Zusammenfassung

Unter den angeborenen Krankheiten ist die hohe Frequenz der angeborenen Verkrümmungen der Vordergliedmaßen (Neuro(?)-Myodysplasia congenita) bei Kälbern verschiedener Rassen auffällig. Im eigenen Krankengut waren etwa 10 % der hospitalisierten Kälber damit behaftet. Besonders bedenklich ist die hierzulande beobachtete Zunahme der Nabelbruchhernien bei Schwarzbunten Kälbern mit Holstein Friesian-Blut. Beiden Anomalien sollte mehr Beachtung geschenkt werden als bisher.

Von den erworbenen Gesundheitsstörungen der Neugeborenen sind eitrig Rhinitiden ein offenbar zunehmendes, ätiologisch noch unzureichend geklärtes Problem. Fraglich erscheint auch die Bedeutung der häufig festzustellenden, bislang als harmlos eingestuften Stomatitis papulosa.

Mit den neuen Erkenntnissen über *E. coli* und dem Nachweis von enteropathogenen Virusarten, Kryptosporidien, Pilzen, und weiteren darmpathogenen Bakterien hat sich der Ursachenkomplex der Kälberdiarrhoe außerordentlich erweitert. Oft sind zwei oder mehr Erreger gleichzeitig nachweisbar; ihre Wechselbeziehungen untereinander und zur physiologischen Flora sind jedoch noch nicht klar zu übersehen. Eine klinische Unterscheidung der ätiologisch differenten Durchfälle ist nur selten möglich. Um so größere Bedeutung gewinnt die Erkennung und Beurteilung des Austrocknungsgrades, der Stoffwechsellage, der Herz- und Nierenfunktion und gegebenenfalls der Intoxikation oder Sepsis. Diagnostische und prognostische Fortschritte erbrachte die Bestimmung verschiedener Parameter (Hämatokrit, Blutharnstoff, Blutzucker, Kot-pH) direkt am Tier. Therapeutisch gewinnt die Diätregelung mit Hilfe von Nähr-Elektrolytlösungen und die parenterale Flüssigkeits- und Elektrolytapplikation offenbar größere Bedeutung als die orale Verabreichung von antibakteriellen Mitteln. Die Nähr-Elektrolytlösungen erwiesen sich auch als brauchbar, um bei schwer erkrankten Kälbern die Phase der Inappetenz durch Zwangstränkung zu überbrücken.

Die Immunprophylaxe, die sowohl Infektionen mit *E. coli* als auch mit Rota- und Corona-Virus einschließen sollte, ist noch nicht zufriedenstellend gelöst. Die altbekannten Vorbeugemaßnahmen sind auch unter den neuen Aspekten nicht zu vernachlässigen.

Literaturverzeichnis

1. DARDILLAT, C., und Y. RUCKEBUSCH, 1973: Aspects fonctionnels de la jonction gastro-duodénale chez le veau nouveau-né. *Ann. Rech. vétér.* 4, 31—56.
2. DIRKSEN, G., 1978: Kälberruhr in neuer Sicht. *Prakt. Tierarzt* 59, 42—44.
3. DIRKSEN, G., W. HOFMANN und W. SEIDEL, 1976: Beitrag zur Flüssigkeits- und Elektrolyttherapie bei schwerem Kälberdurchfall. *Tierärztl. Umschau* 31, 103—106.
4. GEHRKE, E., 1969: Vererbung der spastischen Frühparese und Vordergliedmaßenverkrümmung beim Rind. *Wiss. Z. Karl Marx-Univ. Leipzig, Math.-naturw. R.* 18, 3, 405—419.
5. HEINRITZI, K., 1978: Vergleichende Prüfung von verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Hämatokritwertes und des Harnstoffgehaltes im Blut von Kälbern mit Diarrhoe. *Berl. München. Tierärztl. Wschr.* 91, 333—336.
6. SURBORG, H., 1978: Untersuchungen über die Abstammung von Rindern mit angeborenem Nabelbruch. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.* 85, 113—152.

Anschrift d. Verf.: Veterinärstraße 13, D-8000 München 22.