

DEUTSCHE TIERÄRZTLICHE WOCHENSCHRIFT

Gegründet von Oberregierungsrat Dr. med. **Lydtin**
Fortgeführt von Geheimrat Prof. Dr. **Malkmus**, Prof. Dr. Dr. h. c. **Mießner**,
Prof. Dr. Dr. h. c. **Cohrs** und Prof. Dr. Dr. h. c. mult. **Rosenberger**

Inhaltsverzeichnis 86. Jahrgang 1979

Sachregister

A	E	Herz und Kreislauf des Pferdes, Die Wirkung von Arbeit und Training auf- 2
Abluftreinigung, Verfahren der - in Ställen 159	E.coli-Vakzine(n), Zur Behandlung der Enteritis neugeborener Kälber mit stall-spezifischen - 47	Herzrhythmusstörungen, Elektrokardiographischer Beitrag zu den - des Rindes 343
Ägyptische(n) Rind und Büffel, Verhaltensstudien am - 20	Embryotransfer beim Rind in der Tierklinik „San Francesco“ 502	Hundebabesiose (Babesia canis), Experimentelle Übertragung der - durch einheimische deutsche Zeckenarten: 1. Die braune Hundezecke (Rhipicephalus sanguineus) 149
Agargel - Immundiffusionstest, Der - zum Nachweis der ansteckenden Blutarmut. - II. Vergleichende Untersuchungen verschiedener Agarkonzentrationen zur Standardisierung des Tests 228	Emissionen aus Ställen, Lüftungstechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Verteilung von - 157	I
Anästhesiologische Untersuchungen an Jungschweinen 409	Emissionsminderung, Behandlung tierischer Exkremente zur - 204	Immissionen aus Tierhaltungen, Rechtliche Beurteilung von - anhand von Beispielen 205
Antimykotikum Natamycin, Behandlungsversuche mit dem fungiziden - bei der enzootischen Rindertrichophytie 457	Enzootische(n) Pneumonie, Stallhygiene als wesentlicher Faktor zur Bekämpfung der - (sog. „Rindergrippe“) 50	Immissionsschutz(es), Entwicklungstendenzen in der Gesetzgebung auf dem Gebiet des - 206
Arzneimittelsicherheit und Wartezeiten 45	Enzootische Rinderleukose: Der ID-Test und seine Standardisierung 430	Inkompatibilitäten, Pharmazeutische - arzneilich unerwünschte Zustände - im Fütterungsarzneimittel. II. Mitteilung: Chemische Inkompatibilitäten 69
Arzneimittelwechselwirkungen mit antimikrobiellen Substanzen 274	Erythrodermatitis der Karpfen. Zur Isolierung und Klassifizierung des Erregers 176	Insulin, Radioimmunologische Bestimmung von - in Plasma und Serum von Rindern 192
Aujeszkysche Krankheit (AK), Die Schutzimpfung gegen - mit inaktivierten Vakzinen 316	Euterpflegemittel 85	Isoenergetische(r) fett- oder kohlenhydratreiche(r) Rationen, Gewichtsentwicklung und Körperzusammensetzung wachsender Hunde bei Fütterung - 215
Aujeszkyyvakzine, Zur Impfung von Schweinen mit inaktivierter - Reduzierung der Impfdosis, kutaner Allergietest und Einfluß der Vakzination auf die Virämie 438	F	J
B	Fetale(r) Erythrozyten beim Rind, Volumen (MCV), Hämoglobingehalt (MCH) und Hämoglobinkonzentration (MCHC) - der Rasse „Deutsche Schwarzbunte“ während der zweiten Hälfte der Tragezeit 139	Jodversorgung, Ein Beitrag zur - von Mastschweinen 394
Betäubung von Schlachttieren - Teil I: CO ₂ -Betäubung 362	Frühpuerperium des Rindes, Untersuchungen über negative Einflüsse von endogenen und exogenen Faktoren auf das - 461	K
Teil II: CO ₂ -Betäubung 444	G	Kälberdiarrhoe, Blutharnstoff und Hämatokrit bei der -, diagnostische und prognostische Bedeutung 465
Teil III: CO ₂ -Betäubung 504	Geburtseinleitung, Die medikamentelle - beim Rind 421	Knochenchirurgie, Therapeutische Einsatzmöglichkeiten einer neuentwickelten Keramik in der veterinärmedizinischen - 67
Blutentnahme, Ein neues Verfahren zur - beim Schwein (Kurzmitteilung) 313	Gelbkörper-Enukleation, Forensische Überlegungen zur manuellen - beim Rind unter Berücksichtigung der medikamentellen Alternative (Prostaglandine) 480	Körnerfresser(n), Bakteriologische Untersuchungenbefunde bei - 302
Blutgase und Säure-Basen-Haushalt, Untersuchungen über die -, Elektrolytgehalt, einige Enzyme und Inhaltsstoffe im Blut neugeborener Kälber 95	Geruchsimmissionen aus Güllebehältern im Vergleich zu denen aus der Stallabluft 201	Kontagiöse(n) equine(n) Metritis (CEM 77), Erfahrungen mit der - 268
Blutmeßwerte, Der Einfluß des Blutentnahmestresses auf - des Schafes 225	Gewächse im Kehlbereich, Beitrag zur Kenntnis der pathologischen - sowie ihre chirurgische Beseitigung beim Rind 485	Kotfressen, Analmassage und - bei Mastschweinen 58
Blutuntersuchung auf Leukose, Rationalisierung und Automatisierung der serologischen - der Rinder im Tiergesundheitsamt Hannover 434	Goldhamster(s), Placentation des - 29	L
Bronchusschleimhaut, Architekturstörungen der - bei Mensch und Tier. Arten, Formen, Ursachen, Folgen 173	H	Labmagenverlagerung, Linksseitige - Vorkommen in Dänemark 490
C	Haemophilus equigenitalis, Nachweis von - im Zervixtupfer einer Warmblutstute 257	Leukämiekomplex, Der feline - 333
Chloramphenicol, Klinische Störwirkungen des - 104	Hauptpapillomatose, Das klinische Bild der - beim Rind 494	Lippenkieferspalten, Erbliche - kombiniert mit Kryptorchismus beim schwarzbunten Rind 108
D		
DNA-synthetisierende(r) Zellen, Zur Charakterisierung - im peripheren Blut von gesunden und von leukoseinfizierten Rindern 14		

Listeriose, Epidemiologie und Diagnostik der	253, 295	Pharyngo-Laryngitis, Eine infektiöse – beim Rind – Klinische Kurzmitteilung ..	7	Schweinesperma, Zur Dichtebestimmung von – mit einem elektronischen Partikelzählgerät	259
Luftverunreinigungen, Einflüsse von Haltungsverfahren und Stallbetrieb auf die Entstehung von –	156	Progesteronkonzentrationen im Blutserum von Stuten bei Anwendung der intrazervikalen Elektrostimulation während des Zyklus und bei Fruchtbarkeitsstörungen	308	St	
Luftverunreinigungen, Möglichkeiten der Feststellung und Bewertung von –	155	Prostaglandin F _{2α} -Analog(en), Untersuchungen zur Geburtsinduktion beim Schwein mit dem luteolytisch wirksamen – HR 837 V	221	Stoffwechselerkrankungen, Ein Beitrag zur Frühdiagnose von – bei Hochleistungsrindern	336
Luftverunreinigungen in der Nutztierhaltung, Art und Zusammensetzung der – und ihre Wirkung in der Stallumgebung	154, 262	Psittakosetherapie und -prophylaxe bei Agaporniden, Nymphensittichen und anderen Problemvögeln	426	Streßulceration, Zur Notschlachtung führende – im Duodenum einer Kuh (Klinische Kurzmitteilung)	153
Lymphozyten, Untersuchungen über oberflächennimmunglobulintragende – bei Rind, Schwein und Pferd	65	R		T	
M		Rhinitis atrophicans, Diagnose der – durch endoskopische Untersuchung der Nasenhöhle	55	Teratom beim Reh (Kurzmitteilung)	196
Magnesiumversorgung der Milchkuh beim Weidaustrieb	129	Rindereizellen, Experimentelle Untersuchungen zur Befruchtung extrakorporal gereifter – in heterologen Empfängern	477	Tomanol-Zusatztherapie, Doppelblindversuche über den Wert einer – bei der akuten Mastitis des Rindes	473
Marek'sche Krankheit, Möglichkeiten einer aktiven Interferonisierung von Küken und ihre Anwendung gegen die – 2. Mitteilung: Untersuchungen über den Einfluß einer aktiven Interferonisierung mittels Poly-I:C auf den Verlauf der Marek'schen Krankheit	8	Rinderkrankheiten (Kurzreferate) ...	280, 315, 510	Tollwutinfektion, Zur Diagnostik der latenten – mit Hilfe des Infektionsversuches an Rattensäuglingen	440
Marokkanische Schafrasse (race d'Man), Einige Parameter zur Reproduktion einer –	16	Rinder- und Schafräude, Zur Therapie der – mit dem Phosphorsäureester Phoxim	496	Tollwutschutzimpfung, Die – beim Tier ..	213
MD/VD-Infektionen als Verkalbungsursache (Klinische Kurzmitteilung)	355	Rotavirusinfektionen in norddeutschen Kälberbeständen: Nachweis mittels Elektronenmikroskopie und Virusanzüchtung in Zellkulturen	100	U	
Melanom(s) beim Pferd, Amelanotische Milzmetastasen eines malignen – (Klinische Kurzmitteilung)	232	Rotlauf-Polyarthritis, Amyloidose bei chronischer – des Schweines	131	Überlebensfähigkeit, Die – bestimmter Krankheitserreger unter Umwelteinflüssen – Ein Überblick	33
β-Methyl-Digoxin, Untersuchungen zur Blutplasmakonzentration und Verträglichkeit von – beim Pferd	88	Rutuler, Ein Fund aus dem Gebiet der – ..	312	V	
Milchprogesteron-Bestimmung, Die – als Mittel zur Objektivierung des Fruchtbarkeitsstatus von Milchkuhherden in der Post-partum-Phase	53	S		Varroatose, Die – der Honigbiene	293
Mineralstoffgehalte im Blutserum von Rinderfeten und deren Müttern während der zweiten Hälfte der Tragezeit	265	Salinomycin als Wachstumsförderer in der Ferkelaufzucht	390	VDI-Richtlinien „Auswurfbegrenzung Tierhaltung“, Aufgaben, Aufbau und Inhalt der –	160
Mineralstoffgehalte in der Allantois- und Amnionflüssigkeit des Rindes während der zweiten Hälfte der Tragezeit	299	Salmonella-Mineralöl-Vakzine, Immunisierungsversuche an Tauben mit einer –	144	Verdaulichkeit und Verträglichkeit, Untersuchungen über die – verschiedener Futtermittel bei typhlektomierten Ponys	384
Mischfutter, Pelletieren von –, Technischer Prozeß und Wirkung auf Inhalts- und Zusatzstoffe	399	Salmonella pullorum – Ausbruch in einem Legehennenbestand	62	Versorgungsgefäße, Die arteriellen – und deren osseärer Verlauf in den Extremitätenknochen beim Pferdefohlen. IV. Ossa digitorum manus	113
Mischfutter – unentbehrliches Betriebsmittel in der Tierproduktion	378	Salmonella typhimurium var. copenhagen, Spielen Tauben bei humanen Infektionen durch – eine Rolle?	306	Virusnachweis, Der direkte elektronenmikroskopische – in der Veterinärmedizin	73, 120, 236
Mumifikation, Verschlingung und Torsion der Nabelschnur als Ursache für die beginnende – eines Rinderfetus (Klinische Kurzmitteilung)	231	Samenblasenentzündung beim Pferd, Operative Behandlungsmöglichkeiten bei einer chronisch-eitrigen –	140	W	
N		Samenblasen-Exstirpation, Experimentelle ein- und beidseitige – beim Pferd ..	182	Wärmebildung in flüssigen Bakterienkulturen, Zum Einfluß von Nährstoffmenge und zur Wirkung von geringen Schadstoffkonzentrationen auf die – ..	422
Nierentransplantation(en), Operations- und Perfusionstechnik bei xenogenen – im Tierexperiment	23	SPF-Katzen, Fütterungsversuche mit – ..	356	Wartezeiten contra Arzneimittelsicherheit	272
P		Spiel der Flatdeckferkel, Das sogenannte – Erwidern auf die gleichlautende Veröffentlichung von van Putten	233	Wartezeiten contra Arzneimittelsicherheit: Abschließende Stellungnahme	272
Pansenazidose und -alkalose, Zum Säure-Basengleichgewicht in der experimentellen – beim Rind	482	Sch		Wirkstoffe in der Tierernährung	380
Pferdeautopodium(s), Über die funktionelle Anatomie und das biomechanische Anpassungsvermögen der Strecker und Beuger des –	349	Schächten(s), Zum Problem des –	196	Z	
		Schächten, Stellungnahme des Welttierschutzbundes (WFPA) und des Internationalen Tierschutzverbandes (ISPA)	198	Zinkbacitracin, Thermische Einflüsse auf den Futterzusatzstoff –	405
		Schächten, Abschließende Erwidern ..	199	Zwillingskapazität des Uterus, Die – bei Färsen und Kühen	470
		Schielen, Klinische, genealogische und pathomorphologische Untersuchungen an schwarzbunten Rindern mit beiderseitigem exophthalmisch-konvergierendem –	185	Zystenbildung, Subfasziale – am Euter einer hochtragenden Färse (Klinische Kurzmitteilung)	270

Autorenverzeichnis

- Ahlsweide, L., und J. Mumme 257
- Albrycht, A., S. Cakala u. K. Bieniek 482
- Amtsberg, G. 253, 295
- Andresen, P. 231
- Andresen, P., u. H. Surborg 270
- Bach, D., C. H. Prange u. K. Schulze-Hagen 23
- Bader, H., E. Klug, E. Deegen, J. Martin, R. Lieske u. K. Freytag 182
- Bähr, K.-H. 272
- Baumgartner, W. 336
- Bechir, R., K.-H. Hinz u. O. Siegmann 144
- Becker, E. 205
- Bego, U., J. Marolt, M. Zobundžija, B. Durst-Živković u. A. Brkić 349
- Behm, G. 380
- Berchtold, M., u. R. Müller 480
- Bickhardt, K., u. G. S. Gohary 225
- Bieniek, K., S. Cakala u. A. Albrycht 482
- Bisping, W. 213
- Blend, H. M. 156
- Böhm, H. O. 228
- Borghjijs, J., u. E. van Oye 306
- Bouters, R., M. Vandeplassche u. R. Butaye 470
- Bretschneider, J., W. Lüthgen u. G. Wachendörfer 426
- Breves, G., J. Harmeyer u. H. Martens 192
- Brkić, A., K. Čermak u. F. Zdelar 485
- Brkić, A., J. Marolt, U. Bego, M. Zobundžija u. B. Durst-Živković 349
- Brunner, P. 173
- Buntenkötter, S. 409
- Butaye, R., M. Vandeplassche u. R. Bouters 470
- Cakala, S., A. Albrycht u. K. Bieniek 482
- Čermak, K., F. Zdelar u. A. Brkić 485
- Christl, H. 7
- Daxl, K., H. Meyer u. A. Thomée 215
- Deegen, E., E. Klug, R. Lieske, K. Freytag, J. Martin u. A.-R. Günzel 140
- Deegen, E., E. Klug, J. Martin, H. Bader, R. Lieske u. K. Freytag 182
- Deegen, E., K. Schmidt-Rimpler u. R. Lieske 88
- Dirksen, G., W. Klee u. D. Schillinger 465
- Drommer, W., W. Schütz-Hänke u. M. Stöber 185
- Drommer, W., J. Winkelmann, E. Veltmann, G. Trautwein, W. Leibold u. R. Weiss 131
- Durst-Živković, B., J. Marolt, U. Bego, M. Zobundžija u. A. Brkić 349
- Ebermann, H.-P., u. K. Petzoldt 73, 120, 236
- El Kaschab, S. 20
- Ellendorf, F., F. Elsaesser u. D. Smidt 53
- Ellendorf, F., u. K.-H. Hultsch 313
- Elsaesser, F., F. Ellendorf u. D. Smidt 53
- Elsner, R. 206
- v. Engelhardt, W. 2
- Ewald, P., E. Forschner, M. v. Keyserling-Eberius u. M.-J. Seidler 430
- Fink, J., u. K. Kaemmerer 405
- Flaßhoff, F. G., A. Liebisch, A. Meermann u. C. Runge 496
- Forschner, E., P. Ewald, M. v. Keyserling-Eberius u. M.-J. Seidler 430
- Frank, W. 434
- Frerking, H. 139, 265, 299
- Frey, H.-R., H.-J. Marschall u. B. Liess 100
- Freytag, K., E. Deegen, E. Klug, R. Lieske, J. Martin u. A.-R. Günzel 140
- Freytag, K., E. Klug, E. Deegen, J. Martin, H. Bader u. R. Lieske 182
- Friedrich, W. 399
- Gillani, S., u. A. Liebisch 149
- Glaser, U. 274
- Glatzel, P., u. A. Lahlou-Kassi 16
- Glünder, G. 302
- Gohary, G. S., u. K. Bickhardt 225
- Gomez, J. V., u. H.-U. Wiesner 85
- Grauvogel, A., u. D. Marx 233
- Gründer, H.-D., u. U. Müller 457
- Grunert, E., u. W. Zaremba 421, 461
- Günzel, A.-R., E. Deegen, E. Klug, R. Lieske, K. Freytag u. J. Martin 140
- Günzel, A.-R., u. V. Himmler 308
- Hager, G., B. Mayr u. G. Hofecker 14
- Hahn, J., u. G. Sali 502
- Hapke, H.-J. 45, 102, 272
- Harmeyer, J., H. Martens u. G. Breves 192
- Hartung, J. 155, 422
- Hausmann, W. 312
- Heide, H., u. K. Köster 67
- Heidrich, H. J., u. H. Roters 473
- Hertrampf, B., u. G. v. Mickwitz 362, 444, 504
- Hesselholt, M., u. J. Grymer 490
- Hilliger, H. G. 160
- Himmler, V., u. A.-R. Günzel 308
- Hinz, K.-H., R. Bechir u. O. Siegmann 144
- Hofecker, G., B. Mayr u. G. Hager 14
- Hofmann, W., u. A. Weber 47
- Hultsch, K.-H., u. F. Ellendorf 313
- Humke, R., L. Seidel u. H. Scherp 221
- Hurni, H. 357
- Huskamp, B., H. Meyer u. M. Pferdekamp 384
- Jahn, J., G. Schlerka u. W. Petschenig 95
- Jakubik, J., u. G. Wittmann 438
- Kádas, I., u. I. Százados 153, 232
- Kaemmerer, K., u. J. Fink 405
- v. Keyserling-Eberius, M., E. Forschner, P. Ewald u. M.-J. Seidler 430
- Klee, W., D. Schillinger u. G. Dirksen 465
- Klett 377
- Klug, E., E. Deegen, R. Lieske, K. Freytag, J. Martin u. A.-R. Günzel 140
- Klug, E., E. Deegen, J. Martin, H. Bader, R. Lieske u. K. Freytag 182
- Klug, E., u. B. Sonnenschein 268
- Koch, V. 378
- König, H. E., L. Kotter, Ch. Ring u. H. H. Sambras 196
- Köster, K., u. H. Heide 67
- Kotter, L., H. E. König, Ch. Ring u. H. H. Sambras 196
- Kowalewsky, H.-H., u. H. Vetter 201
- Lahlou-Kassi, A., u. P. Glatzel 16
- Leibold, W., J. Winkelmann, E. Veltmann, G. Trautwein, W. Drommer u. R. Weiss 131
- Liebisch, A., u. S. Gillani 149
- Liebisch, A., A. Meermann, F. G. Flaßhoff u. Ch. Runge 496
- Liebisch, A., u. M.-J. Seidler 293
- Lieske, R., E. Deegen, E. Klug, K. Freytag, J. Martin u. A.-R. Günzel 140
- Lieske, R., E. Deegen u. K. Schmidt-Rimpler 88
- Lieske, R., E. Klug, E. Deegen, J. Martin, H. Bader u. K. Freytag 182
- Liess, B., H.-R. Frey u. H.-J. Marschall 100
- Lüthgen, W. 62
- Lüthgen, W., J. Bretschneider u. G. Wachendörfer 426
- Männer, K., D. Schneider u. J. Seehawer 390
- Marolt, J. 494
- Marolt, J., U. Bego, M. Zobundžija, B. Durst-Živković u. A. Brkić 349
- Marschall, H.-J., H.-R. Frey u. B. Liess 100
- Marschang, F. 50, 355
- Martens, H., J. Harmeyer u. G. Breves 192
- Martin, J., E. Deegen, E. Klug, R. Lieske, K. Freytag u. A.-R. Günzel 140
- Martin, J., E. Klug, E. Deegen, H. Bader, R. Lieske u. K. Freytag 182
- Marx, D., u. A. Grauvogel 233
- Matthes, S. 154, 262
- Mayr, B., G. Hager u. G. Hofecker 14
- Mayr, B., u. W. Schleger 65
- Meermann, A., A. Liebisch, F. G. Flaßhoff u. C. Runge 496
- Meinecke, B., u. S. Meinecke-Tillmann 477
- Meinecke-Tillmann, S., u. B. Meinecke 477
- Meyer, H. 129
- Meyer, H., K. Daxl u. A. Thomée 215
- Meyer, H., M. Pferdekamp u. B. Huskamp 384
- v. Mickwitz, G., u. B. Hertrampf 362, 444, 504
- Moennig, V. 333
- Müller, R., u. M. Berchtold 480

Müller, U., u. H.-D. Gründer 457	Sali, G., u. J. Hahn 502	Schmidt-Rimpler, K., E. Deegen u. R. Lieske 88	Vemmer, H., U. Petersen u. H. J. Oslage 394
Müller-Schlösser, F., u. S. Paufler 259	Sambras, H. H. 58	Schneider, D., K. Männer u. J. Seehawer 390	Vetter, H., u. H.-H. Kowal- ewsky 201
Mumme, J., u. L. Ahlsweide . 257	Sambras, H. H., L. Kotter, H. E. König u. Ch. Ring ... 196	Schütz-Hänke, W., M. Stöber u. W. Drommer 185	Wachendörfer, G., W. Lüth- gen u. J. Bretschneider .. 426
Oslage, H. J., U. Petersen u. H. Vemmer 394	Seehawer, J., D. Schneider u. K. Männer 390	Schultze-Petzold, H., u. W. Schulze 199	Weber, A., u. W. Hofmann .. 47
van Oye, E., u. J. Borghijs ... 306	Seidel, L., R. Humke u. H. Scherp 221	Schulze, W., u. H. Schultze- Petzold 199	Weichert, H.-J. 198
Oyranowska, J., u. A. Stry- szak 440	Seidler, M.-J., E. Forsch- ner, P. Ewald u. M. v. Keyserling-Eberius 430	Schulze-Hagen, K., C. H. Prange u. D. Bach 23	Weiss, R., J. Winkelmann, E. Veltmann, G. Trautwein, W. Leibold, W. Drommer u. R. Weiss 131
Paufler, S., u. F. Müller- Schlösser 259	Seidler, M.-J., u. A. Liebisch 293	Steinberger, G., u. H. Wiß- dorf 29	Wiedemann, H. 176
Petersen, U., H. Vemmer u. H. J. Oslage 394	Siegmann, O., R. Bechir u. K.-H. Hinz 144	Stöber, M. 280, 315, 510	Wiesner, H.-U., u. J. Vin- cente-Gomez 85
Petschenig, W., G. Schlerka u. J. Jahn 95	Smidt, D., F. Elsaesser u. F. Ellendorf 53	Stöber, M., W. Schütz- Hänke u. W. Drommer ... 185	Winkelmann, J., E. Velt- mann, G. Trautwein, W. Leibold, W. Drommer u. R. Weiss 131
Petzoldt, K., u. H.-P. Ebermann 73, 123, 236	Sonnenschein, B., u. E. Klug 268	Stryszak, A., u. J. Oyranow- ska 440	Wißdorf, H., u. G. Stein- berger 29
Pferdekamp, M., H. Meyer u. B. Huskamp 384	Speck, J., u. K. Täubert 8 v. Sprockhoff, H. 33	Täubert, K., u. J. Speck 8	Wittmann, G. 316
Plonait, H. 55	Surborg, H. 343	Telser, E. 69	Wittmann, G., u. J. Jakubik 438
Pohlmeyer, K. 113	Surborg, H., u. P. An- dresen 270	Thomé, A., H. Meyer u. K. Daxl 215	Wolfermann, H.-F. 157
Prange, Ch., D. Bach u. K. Schulze-Hagen 23	Százados, I., u. I. Kádas ... 153, 232	Trautwein, G., J. Winkel- mann, E. Veltmann, W. Leibold, W. Drommer u. R. Weiss 131	Zaremba, W., u. E. Grunert 421, 461
van Putten, G. 234	Scherp, H., R. Humke u. L. Seidel 221	Vandeplassche, M., R. Butaye u. R. Bouters 470	Zdelar, F., K. Čermak u. A. Brkić 485
Rang, H. H. 196	Schillinger, D., W. Klee u. G. Dirksen 465	Veltmann, E., J. Winkel- mann, G. Trautwein, W. Leibold, W. Drommer u. R. Weiss 131	Zobundžija, M., J. Marolt, U. Bego, B. Durst-Živ- ković u. A. Brkić 349
Rieke, H. 108	Schirz, S. 159		
Ring, Ch., L. Kotter, H. E. König u. H. H. Sambras ... 196	Schleger, W., u. B. Mayr ... 65		
Roters, H., u. H. J. Heidrich 473	Schlerka, G., W. Petsche- nig u. J. Jahn 95		
Runge, Ch., A. Liebisch, A. Meermann u. F. G. Flaß- hoff 496			

Bildberichte

Nr. 1: Tödliche Taxusvergiftung bei Weiderindern 29
Nr. 2: Zitzenförmige Hautpapillome an der Vulva einer Kuh 69
Nr. 3: Aktinomykose im Hypophysen- bereich beim Reh 119
Nr. 4: Chronische Herzinsuffizienz ei- ner Altsau 153
Nr. 5: Urolithiasis bei einem Bullen- kalb 201
Nr. 6: Dreibeinige Simmentaler Kälbin (Monobrachia, monomelia an- terior) 236
Nr. 7: Hemmungsmißbildung im Be- reich der Maulhöhle beim Kalb 273
Nr. 8: Varizen der V. maxillaris ext. bei einer 9 Jahre alten Simmentaler Kuh 314
Nr. 9: Zitzenfibrom bei einer Färse ... 361
Nr. 10: Völlige Schwanzlosigkeit (Pero- cornus acaudatus) und Ver- schluß des Afters (Atresia ani) bei einem Fohlen 416
Nr. 11: Hochgradige Bursitis tarsalis lateralis fibrinopurulenta bei einer Kuh 443
Nr. 12: Beidseitige vollständige Dia- stase der Kreuz-Darmbein-Ver- bindung infolge Schweregeburt beim Rind 504

Akademisches

Habilitationen
Amtsberg, G. 76
Angersbach, D. 76
Berens von Rautenfeld, D. 373
Berner, H. 163
Ellendorf, F. 245
Gemeiner 370
Laber 370
Martens, H. 76
Freie Universität Berlin, Fachbereich Veterinärmedizin
Nachrichten 162,373
Promotionen 162,373
Justus-Liebig-Universität Gießen, Fachbereich Veterinärmedizin
Nachrichten 37, 207, 322
Promotionen 207
Gastvorträge 37, 207, 322
Auslandsvorträge 37, 207, 322
Tierärztliche Hochschule Hannover
Nachrichten 36, 122, 162, 245, 284, 322, 370, 416
Promotionen 76, 323
Gastvorträge 3
Auslandsvorträge 36, 76, 162, 245, 284, 370, 416

Universität Hohenheim

Nachrichten (Gastvorträge) 285

**Universität München,
Fachbereich Tiermedizin**

Nachrichten 125, 207, 245, 285, 416, 451
 Promotionen 246
 Gastvorträge 79, 125, 207
 Auslandsvorträge 125

Technische Universität München

Nachrichten 163

Veterinärmedizinische Universität Wien

Nachrichten 125, 370

Veterinärverwaltung

Auszeichnungen, Ernennungen 207
 Bekanntmachungen 38
 Tierseuchenbericht 38, 79, 125, 163, 207,
 246, 285, 323, 373, 417, 452, 511

Tagungen und Lehrgänge

Berliner Tierärztliche Gesellschaft ... 41, 125,
 164, 210, 286, 375
 Deutsche Gesellschaft für Parasitologie .. 512
**Deutsche Veterinärmedizinische
 Gesellschaft**
 13. Kongreß in Bad Nauheim 79
 Fachgruppe Allgemeine Pathologie und
 Pathologische Anatomie 126

Fachgruppe Geflügel	81	Tagung „Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung der Haustiere“	80	Polypropylen-Behälter für Kleintiere	332
Fachgruppe Kleintierkrankheiten ..	163, 512	Theoretische und praktische Grundlagen der Fraktur- und Pseudarthrosenbehandlung sowie orthopädische Gelenkoperationen bei Kleintieren	324	Preisspannentabelle für Tierärzte	376
Fachgruppe Lebensmittelhygiene ..	208, 287	„Tier und wir 79“ mit großer „Lehrschau Nutztierhaltung“	126	Releasing-Hormone, Neue Indikationen für – Ein Erfolg der Forschung in der Hoechst AG	84
Fachgruppe Physiologie und Biochemie	512	Verhaltensbiologische und adaptationsphysiologische Aspekte der Spaltenbodenhaltung bei Rind und Schwein (Wissensch. Kleinkonferenz der FAL Mariensee)	247	Rinderställe in Fertigbauweise	84
Fachgruppe Schafkrankheiten	324, 418	World Association for the Advancement in Veterinary Parasitology	42	Robert-Koch-Preis 1978 verliehen	83
Deutscher Kongreß für ärztliche Fortbildung	164	Ehrungen, Gedenktage, Ernennungen		Stoßdämpfendes Hufeisen	332
Deutscher Tierschutzkongreß	208	Becker, E. †	42	Trimeto TAD zur Bekämpfung bakterieller Infektionen bei Kalb und Schwein	128
Deutscher zahnärztlicher Fortbildungskongreß	164	Bourgelat, C.	288	Tylan – Neuer Markenname der Fa. Elanco	172
DLG-Fachtagung über Fruchtbarkeit der Pferde	208	Bressou, C. †	165		
Equitana	42	Eckerskorn, W.	377		
Europäische Gesellschaft für Veterinärpathologie	126	Hartung, J.	122		
Europäische Konferenz über den Schutz von landwirtschaftlichen Nutztieren ..	126	Hartwig, H.	82		
Europäische Vereinigung für Veterinär-Pharmakologie und Toxikologie (EAVPT)	209	Hoflund, S. †	325		
Fachgespräch über Geflügelkrankheiten	80, 208	Mayr, A.	420		
Fachtagung für Fortpflanzung und künstliche Besamung	209	Milbradt, H.	162		
Fortbildungsveranstaltungen in der Tierärztlichen Hochschule Hannover	287, 452	Rieck, W.	165		
Frankfurter Referierabend	164, 210, 417	Rosenberger, G.	457		
Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule Hannover	78	Schulze, W.	127		
Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS)	81	Tomescu, V.	165		
Gesellschaft zur Erforschung der makromolekularen Organo- und Immunotherapie e.V. München	374	Überreiter, O.	164		
Intensivkursus für Veterinärakupunktur ..	208	Walter, P.	451		
Internationale Fachtagung über die Gelenkchirurgie bei Hunden	246	Witt, M.	210		
Internationaler Kongreß der Gesellschaft für Veterinär-röntgenologie	209, 287				
Internationaler Kongreß über Rinderkrankheiten	374	Rechts- und Steuerfragen			
Internationales Symposium der Veterinär-Labordiagnostiker	246	Das gerichtliche Mahnverfahren – jetzt modernisiert und rationalisiert – wichtige Hinweise für den Tierarzt	289		
Internationales Symposium über Influenza von Tier und Mensch	209	Freispruch für Käfig-Hühnerhalter	251		
Kongreß der Internationalen Vereinigung für Biologische Standardisierung	209	Tierärztliche Versicherungen	330, 418		
Kulmbacher Fortbildungstage	374				
Kulmbacher Woche	126, 285	Aus der Industrie			
Lehrgang für Fachtierärzte für Rinder ..	288	Bayer-Film: „Pilze auf Schritt und Tritt“ ..	44		
Münchener Fischereibiologisches Seminar	81, 324	Bayer-Kreuz 75 Jahre	172		
Seminar Klärschlammdeinfektion	81	CLUB-Pferdefutter-Programm	128		
Seminar Parasitologie	287, 452	Desinfektionsmittel, DVG-Listeneintragung für Henkel –	172		
Seminar Tierernährung	324	Einwegbekleidung (TYVEK-Vlies)	292		
Seminar für Tropenveterinärmedizin ..	374, 418	Feuchtigkeit und Temperatur aus einer Hand	376		
Seminar Umwelthygiene	451	Futterzusatzstoff in der Bullenmast	252		
Schweizerische Gesellschaft für Lebensmittelhygiene	375	Gerhard-Domagk-Preis für Tropenmedizin in Brasilien verliehen	252		
Strahlenschutz-Seminare für Mediziner ..	81	Goldschmidt-Preis wurde gestiftet – Tradition verbindet sich mit neuen Zielen ..	83		
Tagung über „Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung“	418	Neuer Katalog von Hauptner für Veterinärinstrumente	332		
		Neues von 3 M auf der „interhospital“ (Glutarex 28/Lightcast 11)	292		
		Notfall- und Nachlaßmappe	252		
				Fragen aus Klinik und Praxis	
				Hormonale Eingriffsmöglichkeit zur Erreichung der Laktationsruhe bei der Milchkuh	452
				Injektionsstellen für die Eiseninjektion beim Saugferkel	325
				Läufigkeiten bei der Hündin nach Entfernung von Uterus und Ovarien	325
				Prostaglandine beim Rind zur Behandlung der Pyometra als Folge einer Retentio secundinarum	288
				Verhinderung von Frühabort und Fruchtresorption bei der Stute	452
				Zwillingsträchtigkeiten bei der Stute und deren Verhinderung	326
				Buchbesprechungen	
				Altmann, H.: Giftpflanzen, Gifttiere	376
				Amman, K., E. Seiferle u. G. Pelloni: Atlas zur chirurgisch-topographischen Anatomie des Hundes	170
				Anke, M., u. M. Risch: Haaranalyse und Spurenelementstatus. Reihe „Tierärztliche Praxis“	454
				Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter: Rinderproduktion 1977	127
				Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Veterinärbeamten der Länder. Grundsätze über Aufgaben und Aufbau der Veterinärfachverwaltung vom 27. September 1979	330
				Austin, C. R., u. R. V. Short: Fortpflanzungsbiologie der Säugetiere, Band 3: Hormone und Fortpflanzung	250
				Bachmann/Gedek/Mahnel/Mayr/Rolle: Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre (v. Rolle/Mayr), 4. Auflage	212
				Baresel, K., u. A. Deichmann-Zander: Bibliographie der Beiträge in deutschsprachigen Zeitschriften der Tierheilkunde und Tierzucht 1784–1845	249
				Behrens, H., H. Doehner, R. Scheelje u. R. Wassmuth: Lehrbuch der Schafzucht. 5. neubearbeitete Auflage	171
				Bernischke, K., Garner, F. M., Jones, T. C. (Herausgeber): Pathology of Laboratory Animals	330
				Bertmar/Braun/Econom/Halsband/Henkel/Mann/Reichenbach-Klinke/Rieger: Beiträge zur Fischökologie – Contributions to Fish-Ecology (Schriftenreihe: Fisch und Umwelt, Band 6) ..	212

Bezel, E./B. Gidstam: Vögel Mittel- und Nordeuropas. BLV Bestimmungsbuch	44	Huth, F. W., M. v. Schutzbar u. B. Thanindrarn: Einfluß meteorologischer Faktoren auf die Milchleistung bei Kühen während des Weideganges in der gemäßigten Klimazone. Landbauforschung Völkerrode, Sonderheft 44	454	Otte, H. J. u. H. Brandis: Lehrbuch der medizinischen Mikrobiologie (Begr. v. H. Replow u. H. J. Otte) 4. völlig neu bearbeitete Auflage, XXVIII	212
Blobel, H., u. Th. Schließer (Herausgeber): Handbuch der bakteriellen Infektionen bei Tieren. Band I	291	Ippen, R., u. H.-D. Schröder: Erkrankungen der Zootiere. XX. Internationales Symposium über die Erkrankungen der Zootiere 1978 in Dvůr Králové	455	Petzold, K.: Kompendium der veterinärmedizinischen Mikrobiologie. Teil I: Allgemeine Mikrobiologie und Seuchenlehre einschließlich der Immunologie	171
Böhmke/Hartke: Europäisches Arzneibuch I/II, Kommentar, 2. Auflage	43	Ippen, R., u. H.-D. Schröder: Erkrankungen der Zootiere. XXI. Internationales Symposium über die Erkrankungen der Zootiere 1979 in Mulhouse	512	Pohlhausen, H.: Lachse in Teichen, Seen, Flüssen und Bächen. (Anleitung für Aufzucht, Besatz und Hege)	171
Born, H.: Bonner Hefte für Marktforschung. Strukturplanung für Schlachthöfe und andere Be- und Verarbeitungsbetriebe landwirtschaftlicher Produkte	170	Kloesel/Cyran: Arzneimittelrecht mit amtlichen Begründungen, weiteren Materialien und einschlägigen Rechtsvorschriften sowie höchstrichterlichen Entscheidungen. Kommentar. 10. Ergänzungslieferung zur 3. Auflage	83	Popesko, P.: Atlas der topographischen Anatomie der Haustiere (3 Bände)	291
Brede, H.: Aktuelle Probleme der Immunologie (Heft 71 der Arbeiten aus dem Paul-Ehrlich-Institut)	292	König, H. E.: Anatomie und Entwicklung der Blutgefäße in der Schädelhöhle der Hauswiederkäuer	455	Preuß, F.: Medizinische Histologie. Ein Lernprogramm, Teil 2: Zusammengesetzte Zellverbände	454
Brune, H., und Mitarb.: Fumarsäure in der Tierernährung	455	Kurzweg, W., u. K. Winkler (Herausgeber): Einstreulose Haltung im Abferkelstall. Band 6 der Reihe Angewandte Tierhygiene	454	Rosenbauer, K. A./B. H. Kegel: Rasterelektronenmikroskopische Technik	44
Burgstaller, G., Praktische Rinderfütterung	250	Lerche, M., A. Mayr, H. Spörri u. E. G. White: „Fortschritte der Veterinärmedizin“. Bericht des 12. Kongresses der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft, Bad Nauheim. 21. bis 23. April 1977	170	Sommer, Ch.: Die Steuern des Arztes. 2. erweiterte und verbesserte Auflage	128
Cleffmann, G.: Stoffwechselphysiologie der Tiere (Uni-Taschenbücher, Band 791)	250	Löwe, H., H. Meyer, E. Bruns, P. Glodek u. R. Zeller: Pferdezucht und Pferdefütterung. 5. neubearbeitete und erweiterte Auflage	291	Spindler/Theurer/Kienzle/Braun: Das Schlachtier- und Fleischbeschaugesetz, 8. Lieferung (Nov. 1978)	455
Cotchin, E., u. J. Marchant: Animal Tumors of the Female Reproductive Tract: Spontaneous and Experimental	292	Lohr, A.: Strukturverbesserung im Tierkörperbeseitigungswesen, Möglichkeiten zur Entlastung der kommunalen Haushalte	170	Spinelli, J. S. and L. R. Enos: Drugs in Veterinary Practice	330
Deutsches Arzneibuch. 8. Ausgabe 1978 (DAB VIII)	172	Lorenz, J.: Sauenhaltung im Wartestall (Arbeiten der DLG, Band 157)	171	Spoerl, A.: Das neue Hundebuch in Farbe	172
DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft): Die Verwendung von Tetracyclinen bei lebensmittelliefernden Tieren. Mitteilung VI der Kommission zur Prüfung von Rückständen	453	Lundt/Schiwy: Deutsches Gesundheitsrecht. 47. Ergänzungslieferung	455	Scharf, G.: Fruchtbarkeit, Milchleistung sowie Pelz- und Wolleigenschaften sowjetischer Grobwollschaffrasen. Gießener Abhandlungen zur Agrar- und Wirtschaftsordnung des europäischen Ostens. Band 94	454
Dietrich, H. J.: Die Struktur der Blutgefäße in der Rattenniere (Normale und pathologische Anatomie, Heft 35)	171	Lundt/Schiwy: Deutsches Gesundheitsrecht. 48. Ergänzungslieferung	376	Schlolaut, W. u. G. Wachendörfer: Schafhaltung. 2. verbesserte Auflage	83
Dietz, O., F. Schaetz, H. Schleiter u. R. Teuscher: Anästhesie und Operationen bei Groß- und Kleintieren. 2. Auflage	169	Lundt/Schiwy: Deutsches Gesundheitsrecht. 49. Ergänzungslieferung	512	Schole, J., G. Harisch u. H.-P. Sallmann: Belastung, Ernährung und Resistenz Fortschritte in der Tierphysiologie und Tierernährung, Nr. 9	170
Arbeiten der DLG: Pferde richtig füttern	250	Lundt/Schiwy: Deutsche Seuchengesetze. 66. und 67. Ergänzungs-Lieferung	455	Scholtysek, S. u. P. Doll: Nutz- und Ziergeflügel	329
Ende, H.: Was fehlt meinem Pferd? Der Pferdearzt gibt Auskunft	250	Matsushima, J. K.: Feeding Beef Cattle	454	Stössel, J. P.: Staatseigentum, Medizinische Versorgung in der DDR	249
Ende, H. (i. Zus.-Arbeit mit U. Leschke): Was fehlt meinem Pferd?	329	Merkenschlager, M. u. W. Wilk: Gutachten über tierschutzgerechte Haltung von Versuchstieren – Gutachten über Versuche, Möglichkeiten ihrer Einschränkung und Ersetzbarkeit. (Versuchstierkunde, Heft 6)	211	Straub, O. Ch.: Bovine Herpesvirusinfektionen (Infektionskrankheiten und ihre Erreger, Bd. 17)	249
Ernährung von Hund und Katze (Vorträge vom Internationalen Symposium anlässlich der 200-Jahr-Feier der Tierärztlichen Hochschule Hannover)	330	Näveke, R. u. K.-P. Tepper: Einführung in die mikrobiologischen Arbeitsmethoden mit Praktikumsaufgaben	250	Terofal, F.: Fische. Unsere Süßwasser- und Meeresfische nach Farbfotos bestimmen. BLV Naturführer	83
Estabrook, R. W., und E. Lindenlaub: The Induction of Drug Metabolism (Symposia Medica Hoechst 14)	291	Nüse / Frank / Großklaus: Deutsches Fleischhygienerecht (Kommentar zum Fleischbeschaugesetz und seinen Durchführungsbestimmungen). Sonderausgabe aus: Holthöfer/Nüse/Frank: „Deutsches Lebensmittelrecht“ Bd. II, 6. Auflage	329	Thomas, D. (Herausgeber): Haemostasis. (Brit. Med. Bulletin Vol. 33, Nr. 3)	292
Europäisches Arzneibuch, Bd. III (Ph. Eur. III)	250	Oehme, F. W. (Herausgeber): Toxicity of heavy metals in the environment, Part. 2	330	Uppenborn, W.: Ponys. Umgang und Haltung, 4. Auflage	128
Fachverband der Futtermittelindustrie: Mischfutter-Tabellarium. Ausgabe 1978/79	172			Die Voliere. Spezielle Zeitschrift für Vogelzüchter, -halter und -liebhaber	292
Ficus, H. J.: Röntgendiagnostik in der Kleintierpraxis	212			Wegner, W.: Kleine Kynologie. 2. erweiterte Auflage	453
Gravert, H. O., R. Wassmuth u. J. Weniger: Einführung in die Züchtung, Fütterung und Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere	455			WHO-Technical Report Series No. 624. Surveillance for the prevention and control of health hazards due to antibiotic-resistant enterobacteria	291
Geißler/Rojahn/Stein: Sammlung tierseuchenrechtlicher Vorschriften, 23. Ergänzung	512			Wiesner, E. u. R. Ribbeck: Wörterbuch der Veterinärmedizin, 2 Teilbände	453
Hoffmann, R. R.: Wildbiologische Informationen für den Jäger. Jagd und Hege, Ausbildungsbuch 1	43			Williams, M.: Praktische Pferde-Psychologie	329
Homöopathisches Arzneibuch. 1. Ausgabe 1978 (HAB I)	251			Wolter, H.: Homöopathie für Tierärzte	249

Zipfel, W.: Lebensmittelrecht; Kommentar der gesamten lebensmittelrechtlichen Vorschriften. 37. Ergänzung	329
Zrenner/Paintner: Arzneimittelrechtliche Vorschriften für Tierärzte. 4. Ergänzungslieferung	169

Kurzberichte

Aflatoxine, Landwirtschaftliche Anbaumethoden ohne Einfluß auf –	248
Afrikanische(n) Schweinepest, FAO warnt vor der –	43
Arzneimittelforschung, Deutsche – behauptet Spitzenposition	82
Besamung, Arbeitsgruppe „Künstliche“ gebildet. Experten untersuchen die Probleme dieser Methode für die Pferde zucht	289
Besamung beim Schwein, AID-Broschüre Nr. 423: Künstliche –	248
Besamung: KB-Entwicklung in den Niederlanden	127
–: Schweine-KB in Dänemark	127
–: Sichere Steuerung der rechtzeitigen ..	453
–: Stand der Rinder– in Rheinland-Pfalz und Saarland	127
Bienen, Vorsicht – –	327
Bieneneinfuhr genehmigungspflichtig – Schutz gegen gefährliche Bienen-seuche	289
Bienenseuche, Neue – wird bekämpft	166
Butter, Für eine Stunde Arbeit zwei Pfund –	43
DDT – Renaissance eines Insektizids?	247
Eberfleisch, Gleichberechtigung für –	165
Eiübertragung, Praktische Auswertung der – beim Rind in Großbritannien	82
Euterhygiene, Gezielte – gegen Mastitis ..	249
Fohlen, Beschluß zur Registrierung von –. Was geschieht mit dem Nachwuchs, wenn eine tragende Stute verkauft wird?	289

Fruchtbarkeit beim Rind, Nährstoffversorgung und –	166
Fruchtbarkeitsrate, Ungenügende – Kostenfaktor Nummer eins in der Pferde zucht	326
Futter, Wirtschaftseigenes – ist billiger ..	289
Futtermittelindustrie, Publizistik-Preis der – verliehen	82
Geflügelhaltung, Hygiene-Grundsätze in der –	288
Greifvögel, Gibt es schon wieder zu viele –?	453
Großtierhaltungen bei uns und in der EG ..	375
Haltung von Hühnern, VDI-Richtlinie zur –	247
Hühner in Großbeständen legeföhiger ..	246
„Huhn und Schwein '79“, Fachausstellung – findet starkes Interesse	83
– Katalog beim DLG-Verlag abrufbereit	248
Kannibalismus beim Schwein – Ursache noch ungeklärt	43
Kaltställe haben ihre Bewährungsprobe bestanden	247
Kühe, Warum scheiden alljährlich etwa 30 % der – aus der Produktion aus? ..	248
Laktosetest zur Ermittlung euterkrankheitsverdächtiger Kühe	453
Lebensmittelrecht wurde 100 Jahre alt ...	288
Milchkuhbestand, EG-- leicht gewachsen – Rückgang in der Bundesrepublik Deutschland	247
Milchkuhbestände, Abbau kleiner – hielt an	43
Mineralstoffversorgung der Schweine, Empfehlungen zur –	166
Niederlassungsfreiheit der Tierärzte innerhalb der EG	169
Nutztierbestand insgesamt weltweit gestiegen	42

Parasitenbekämpfung, Neue Aspekte der –	211
Pelztier: Bisam und Nutria dringen vor ..	246
Pferdebestand, Gesamter – 1978 um knapp 6000 erhöht – Leichter Rückgang bei Kleinpferden und Ponys	375
Pflanzenschutzmittelrückstände in Gewässern rückläufig	453
Phosphor, -bedarf und -versorgung beim Rind	248
Pökelsalz, Nitrite weiter im Zwielit: Zulassungsnormen für – werden überprüft	248
Rinderbestand, Welt– 1,2 Mrd. Stück	247
Rinderkrankheiten – AID-Broschüre neu aufgelegt	246
Rinderleukose ein europäisches Problem – Tierärzte erörtern Bekämpfungsmöglichkeiten	326
Rinderleukose kann besser bekämpft werden	211
Rinderleukose, Verdacht auf – bestätigt sich in Großbritannien	43
Schweine leben im Streß	326
Tiergesundheitsdienst, Bessere Zusammenarbeit zwischen – und praktischen Tierärzten angestrebt	127
Tierschutz-Forschungspreis, „Felix-Wankel–“ (Ausschreibung)	169
Tocopherol(en), In-vitro-Synthese von – (Vitamin E) mit isolierten Chloroplasten ..	247
Trichinella spiralis beim Rotfuchs	211
Trypanosomiasis, Neue Wege zur Bekämpfung der – der Rinder	328
Umweltchemikalien, Kriterien für die Prüfung von – aufgestellt (DFG)	328
Urotron®-System – Fortschritte in der Auswertung von Teststreifen	327
Wild, Keine Gefahr für – durch Pflanzenschutz	453
Wildbestand und Wildverzehr	169
Würmer Wegbereiter für Seuchen	328
Wurminfektionen beim Hund schon vor der Geburt und mit der Muttermilch	328

Blutharnstoff und Hämatokrit bei der Kälberdiarrhoe – diagnostische und prognostische Bedeutung

Von W. Klee, D. Schillinger und G. Dirksen – Mit 10 Abbildungen und 3 Tabellen

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

Klee, W., D. Schillinger und G. Dirksen (1979): **Blutharnstoff und Hämatokrit bei der Kälberdiarrhoe – diagnostische und prognostische Bedeutung.**
Dtsch. tierärztl. Wschr. **86**, 465–470

Klee, W., D. Schillinger und G. Dirksen (1979): **Blood urea concentration and hematocrit in calf diarrhea – diagnostic and prognostic value.**
Dtsch. tierärztl. Wschr. **86**, 465–470

Zusammenfassung

Anhand einer Auswertung von Klinikfällen wurde untersucht, welche diagnostische und prognostische Informationen aus der Bestimmung des Hämatokrits und der Harnstoffkonzentration bei Kälbern mit Durchfall zu gewinnen sind. Die Beschränkung auf diese beiden Parameter erfolgte bewußt, weil ihre Messung auch in der ambulanten Großtierpraxis möglich ist.

Ergebnisse: Bei der Mehrzahl der wegen Durchfall eingelieferten Patienten werden pathologische, zum Teil sehr erhöhte Werte gemessen. Es ist sinnvoll, beide Parameter zu bestimmen, weil dadurch ein größerer Anteil behandlungsbedürftiger Patienten erfaßt wird.

Die Prognose wird zwar mit steigenden Werten schlechter, ein Behandlungsversuch ist jedoch immer gerechtfertigt. Eine Nachkontrolle der Werte ist empfehlenswert zur Beurteilung des Verlaufs und zur Erfassung von irreparablen Nierenschädigungen.

Die im Verlauf der Kälberdiarrhoe auftretenden Stoffwechselveränderungen sind gekennzeichnet durch mehr oder weniger starke Abweichungen im Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt, durch Katabolismus mit Gewichtsverlust sowie durch Urämie und Hypoglykämie. Aus der kaum übersehbaren Menge der Publikationen auf diesem Gebiet seien nur einige genannt: McSherry und Grinyer (1954), Roy et al. (1959), Dalton et al. (1965), Stamatovic und Milic (1966), Tennant et al. (1967), Fayet (1968), Phillips and Knox (1969), Fayet (1971), Lewis und Phillips (1972), Lewis und Phillips (1973) sowie Fischer und Butte (1974).

Zur Fülle der in den letzten Jahren veröffentlichten Ergebnisse patho-biochemischer und mikrobiologischer Untersuchungen steht die Spärlichkeit der diagnostischen Möglichkeiten in der ambulanten Großtierpraxis in oft frustrierendem Kontrast. Es ist deshalb das Bemühen der Kliniken, Untersuchungsmethoden zu prüfen oder zu erarbeiten, die einfach anwendbar und hinreichend aussagekräftig sind.

Nachdem in früheren Arbeiten die Brauchbarkeit von einfachen Verfahren für die Bestimmung der Harnstoffkonzentration im Vollblut und für die Ermittlung des Hämatokrits (bei Durchfallkälbern) aufgezeigt werden konnte (Dirksen et al., 1976; Heinritzi, 1978), werden nunmehr die an einem größeren Krankengut erhobenen Befunde einer kritischen Prüfung auf ihre diagnostische und prognostische Bedeutung unterzogen.

Summary

The diagnostic and prognostic value of hematocrit and blood urea determinations was examined in a survey of clinical cases of neonatal calf diarrhea. The examination was restricted to those two parameters, as they can easily be determined in ambulatory large animal practice. Results: The majority of calves had pathologic values, some of them were very much elevated. It is useful to determine both parameters, as a higher percentage of patients requiring fluid therapy are detected. Although prognosis deteriorates with increasing values, initial treatment is practically always indicated. For monitoring the course of the disease and detection of incurable kidney failure repeated determinations are recommended.

Eigene Untersuchungen

Material und Methodik

Für die Erhebungen dienten Kälber verschiedener Rassen (vorwiegend Deutsches Fleckvieh, daneben Deutsche Schwarzbunte und Deutsches Braunvieh) im Alter bis zu 14 Tagen, die wegen Durchfall (unter „Durchfall“ werden hier Faeces verstanden, deren Konsistenz fließend ist, also suppig oder wäßrig, im Gegensatz zu Faeces, die nicht auseinanderlaufen) hospitalisiert wurden. Neben der klinischen Untersuchung wurden je nach Grad und Verlauf der Erkrankung einmal oder mehrmals klinisch-chemische Untersuchungen an Blutproben (aus der Vena jugularis), darunter auch die Bestimmung der Harnstoffkonzentration im Vollblut (MERCKOGNOST Harnstoff-Merck) und des Hämatokrit-Wertes (an K-EDTA-Blut/Mikro-Hämatokrit oder Minizentrifuge COMPUR M 1100) durchgeführt. In der Auswertung werden als obere physiologische Grenze 40 mg/dl Harnstoff und 40 Vol. % beim Hämatokrit zugrundegelegt (Stöber und Gründer, 1977).

Die Kälber wurden als geheilt entlassen, wenn sie bei guter Aufnahme von Vollmilch Kot von mittelbreiiger oder fester Konsistenz absetzten und die erfaßten klinisch-chemischen Parameter sich normalisiert hatten. Aus tierschützerischen Gründen wurden einige Kälber getötet, wenn eine Heilung ausgeschlossen erschien. Bei der Auswertung wurde die Tötung dem spontanen Tod als „nicht geheilt“ gleichgesetzt.

Stullmisan®

gegen Durchfall- und Aufzuchtserkrankungen

Zusammensetzung 3,20 g Trockenextrakt aus 0,08 g Herba Centaurii, 0,06 g Flores Arnicae, 0,20 g Folia Melissae, 0,32 g Flores Chamomillae, 0,08 g Herba Absinthii, 47,40 g Summitates Piceae excelsae, Extraktionsmittel: Aqua dest. 0,805 g p-Hydrobenzoesäuremethylester, 0,345 g p-Hydroxybenzoesäurepropylester, 0,72 mg Manganchlorid, 0,40 mg Kobaltchlorid, 0,26 mg Kupferchlorid, ad 100 g Amylum Maydis

Wartezeit 1 Tag

Handelsform: Originalpackung 4 x 100 g DM 10,54

Originalpackung 200 ml DM 3,93



Stulln 701

gegen Ekzeme, Schürf- und Rißwunden, Otitis externa

Zusammensetzung 100 g (90 ml) enthalten: 8-Hydroxychinolinisilikofluorid 0,04 g; p-Hydroxybenzoesäurepropylester 0,82 g; Sulfanilamid 5,71 g; Sulfanilguanidin 5,71 g; Tribromphenolwismut 5,22 g; Glycerin DAB 7 49,61 g; Isopropylalkohol 28,81 g; Aqua dest. ad 100,0 g

Wartezeit 5 Tage

Handelsform: Originalpackung 20 ml DM 3,63

Originalpackung 50 ml DM 7,9

VAW Flußpat-Chemie GmbH · 8470 Stulln/Nabburg

Ergebnisse

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen die Verteilung der Harnstoff (HST)- und Hämatokrit (HK)-Werte bei der Einstellung. Die HK-Werte sind normal verteilt, während die HST-Gehalte eine sogenannte „rechtsschiefe“ Häufigkeitsverteilung zeigen. Dies wurde bei der weiteren statistischen Auswertung berücksichtigt.

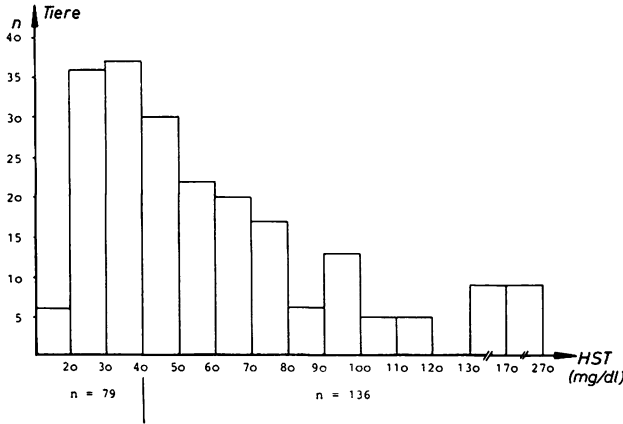


Abb. 1: Verteilung der Harnstoff (HST)-Werte bei der Einstellung von 215 Kälbern mit Diarrhoe.

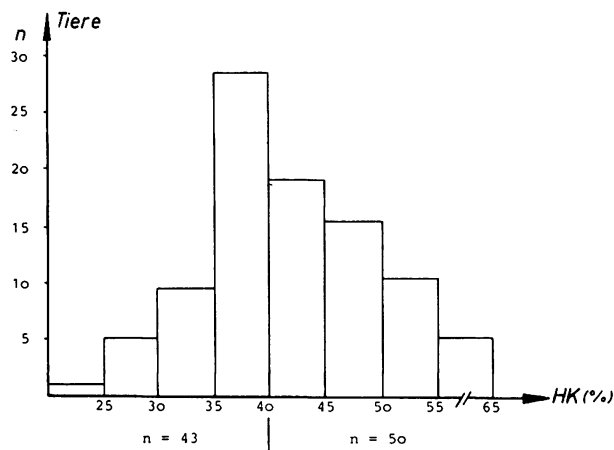


Abb. 2: Verteilung der Hämatokrit (HK)-Werte bei der Einstellung von 93 Kälbern mit Diarrhoe.

In Abbildung 3 sind die HST-Werte von 92 Kälbern in Abhängigkeit von den HK-Werten eingetragen. Der Korrelationskoeffizient dieser Beziehung beträgt 0,46 ($p < 0,01$), der Regressionskoeffizient b HST/HK = 1,89. Das bedeutet, daß eine signifikante Korrelation besteht und daß sich die HST-Werte im Durchschnitt um 1,89 Einheiten (mg/dl) ändern, wenn sich der HK um eine Einheit (Vol. %) verschiebt. Bei 26 % der Tiere wurden HST und HK als normal eingestuft, bei 20 % war nur der HST erhöht, bei 13 % nur der HK, und bei 41 % waren beide Parameter erhöht.

Die Abhängigkeit des Heilerfolges von der Höhe der HST- und HK-Werte bei der Einstellung ist in Abbildung 4 wiedergegeben. Dabei wurden folgende Gruppen zusammengefaßt: ≤ 40 , 41–80, 81–120 und > 120 mg/dl bei HST und ≤ 40 , 41–45, 46–50 und > 50 Vol. % beim HK. Tabelle 1 enthält die Ergebnisse der statistischen Analyse der Unterschiede in den Heilungsraten zwischen den einzelnen Gruppen (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 1: Ergebnis der statistischen Analyse der Unterschiede in den Heilungsraten zwischen den Gruppen aus Abb. 4 (Chi-Quadrat-Test; n.s. = nicht signifikant)

Gruppen HK	Statist. Analyse	Gruppen HST	Statist. Analyse
$\leq 40/41-45$	n.s.	$\leq 40/41-80$	n.s.
41-45/46-50	n.s.	41-80/81-120	n.s.
46-50/ > 50	n.s.	81-120/ > 120	n.s.
$\leq 40/46-50$	n.s.	$\leq 40/81-120$	$p < 0,05$
$\leq 40/ > 50$	$p < 0,01$	41-80/ > 120	n.s.
41-45/ > 50	$P < 0,05$	$\leq 40/ > 120$	$p < 0,05$

Daraus geht hervor, daß sich die Heilungsaussichten signifikant verschlechtern, wenn der HK über 50 % und der HST über 80 mg/dl ansteigt.

In Tabelle 2 sind HST- und HK-Durchschnittswerte (\bar{x}) und Standardabweichungen (s) der Einstellungsbefunde von Kälbern, die geheilt wurden, denen von nichtgeheilten gegenübergestellt. Beide Durchschnittswerte sind bei der nicht geheilten Gruppe signifikant höher ($p < 0,01$; t-Test).

Um zu klären, inwieweit die Streuung der Einstellungsbefunde von der (im Vorbericht erhobenen) Dauer der Erkrankung vor Einlieferung in die Klinik beeinflusst wird, wurden die entsprechenden Werte in Tabelle 3 zusammengestellt. Die HST-Spiegel der Tiere, die nach bis zu eintägiger Krankheitsdauer in die Klinik eingeliefert wurden, waren signifikant niedriger als die-

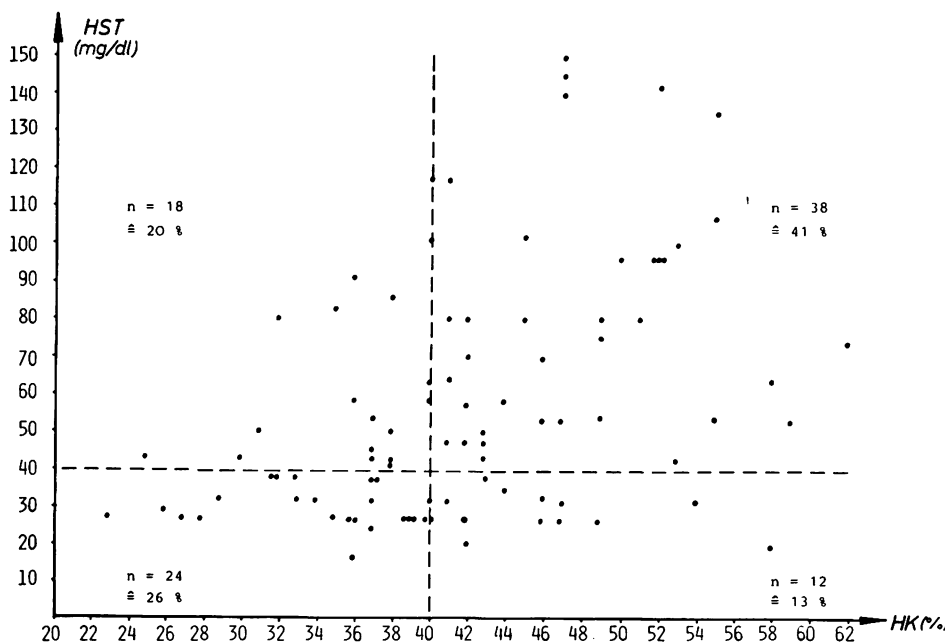


Abb. 3: Korrelation der Harnstoff (HST)- und Hämatokrit (HK)-Werte bei der Einstellung von 92 Kälbern mit Diarrhoe.

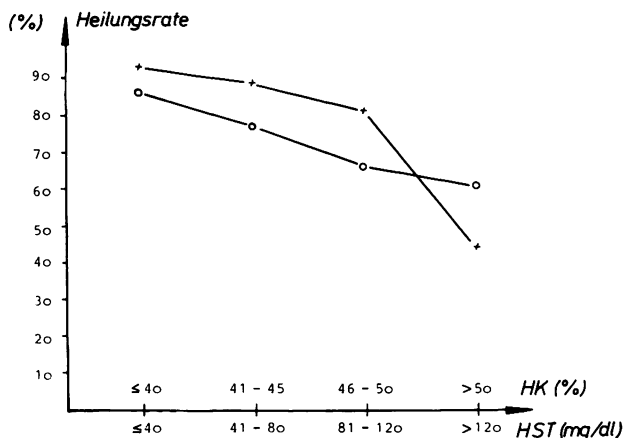


Abb. 4: Heilerfolg bei Kälbern mit Durchfall in Abhängigkeit von Hämatokrit (HK)-Wert (+ —+, n = 93) und Harnstoff (HST)-Gehalt (O — O, n = 215) bei der Einstellung.

Tabelle 2: Harnstoff- und Hämatokrit-Werte (\bar{x} , s und n) von geheilt und nicht geheilt Durchfallkälbern (Einstellungsbefunde)

Parameter	Geheilt	Nicht geheilt	Statist. Analyse (t-Test)	
HST (mg/dl)	\bar{x}	59	80	Nach Transformation p<0,01
	s	41	52	
	n	166	49	
HK (Vol.-%)	\bar{x}	41	48	p<0,01
	s	9	4	
	n	76	17	

jenigen der erst nach zwei oder drei Tagen hospitalisierten Kälber. Unterschiede zu den Werten noch später eingelieferter Tiere ließen sich nicht sichern. Hinsichtlich des Hämatokrits ergab sich ein signifikanter Unterschied nur zwischen den Tieren der Gruppen „1. Tag“ und „3. Tag“. Keiner der Unterschiede in den Heilungsraten war signifikant.

Tabelle 3: Harnstoff-Spiegel und Hämatokrit bei der Einstellung von Kälbern mit Durchfall sowie Heilungsrate in Abhängigkeit von der Dauer der Erkrankung vor der Hospitalisierung

Dauer (Tage)	≤1	2	3	4	≥7	Statist. Analyse
HST (mg/dl)	47	69	78	66	63	1<2: p<0.01 1<3: p<0.01 sonst n.s.* (t-Test nach Transformation)
HK (Vol.-%)	39	43	45	41	44	1<3: p<0.05 sonst n.s. (Mann-Whitney)
Heilungsrate %	81	72	77	69	64	n.s. (Chi-Quadrat-Test)

* n.s. = nicht signifikant

In Abbildung 5 sind die Verlaufskurven der HST-Werte von drei Kälbern nach Aufnahme in die Klinik dargestellt. Die Fälle sind nach exemplarischen, nicht repräsentativen Gesichtspunkten ausgewählt. Alle drei Tiere hatten bei der Einlieferung sehr hohe Harnstoffspiegel.

Zur Darstellung der Situation bei Kälbern kurz vor dem Tod wurden HK- und HST-Werte, die bei Kälbern maximal 24 Stunden vor dem Tod gemessen wurden, in Abbildung 6 zusammengestellt.

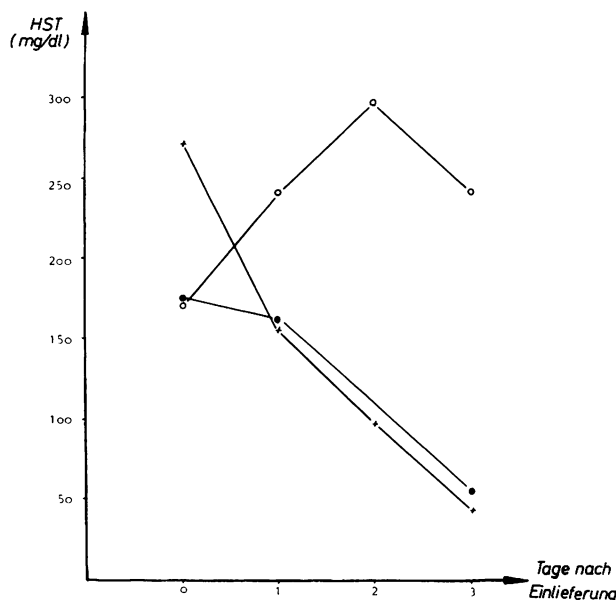


Abb. 5: Verlauf des Harnstoff (HST)-Spiegels nach Einlieferung in die Klinik bei 3 ausgesuchten Patienten mit stark erhöhten Werten (+ —+ geheilt; ● —● gestorben; O —O getötet).

HK (%)	HST (mg/dl)
56	250
55	190
54	100
53	100
52	100
51	100
50	90
49	90
48	80
47	80
46	70
45	70
44	60
43	60
42	50
41	50
40	40
39	40
38	30
37	30
36	20
35	20
34	20
33	20
32	20
31	20
30	20
29	20
28	20
\bar{x}	78
s	46

Abb. 6: Verteilung von Harnstoff (HST)- und Hämatokrit (HK)-Werten von Kälbern mit Durchfall bei Messung bis zu 24 Stunden vor dem Tod.

Diskussion

Zunächst sollen einige patho-physiologische Aspekte rekapituliert werden, die für die weitere Diskussion von Bedeutung sind. Die Höhe des gemessenen Hämatokrits wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst: Plasmavolumen, Zahl und

Größe der Erythrozyten, Art des Gerinnungshemmers (kann Erythrozyten-Größe verändern) und Methode (Packung der Erythrozyten und damit Menge des „trapped plasma“ kann unterschiedlich sein) (Niepage, 1974). Die Zahl der Erythrozyten pro Volumeneinheit kann durch Entleerung von Speichern (z. B. Milz) verändert werden; erniedrigt ist sie bei Anämien. Die Größe der Erythrozyten hängt unter anderem vom osmotischen Druck des Plasmas ab (erhöht bei hypotonem Plasma). Die Höhe des gemessenen Harnstoffspiegels ist unter anderem abhängig vom Plasmavolumen (erhöht bei Reduktion des Plasmavolumens), von der Nierenfunktion, von der Höhe der Proteinzufuhr und von der Stoffwechsellage (erhöht bei starkem Katabolismus).

In schematischer Form sind die wichtigsten der hier angedeuteten Beziehungen in der speziellen Situation des starken Durchfalls in Abbildung 7 skizziert.

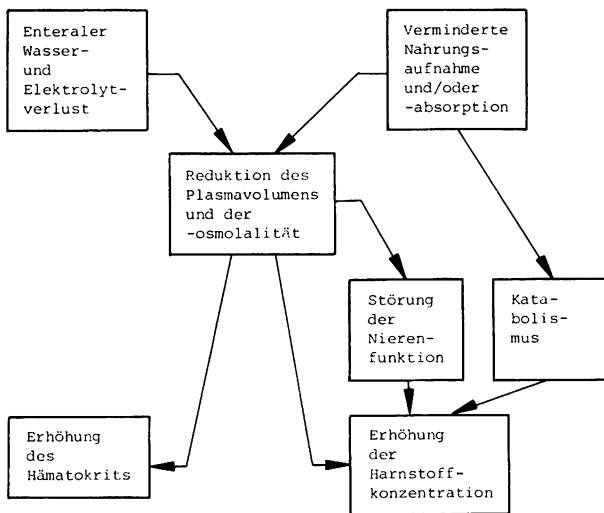


Abb. 7: Schematische Darstellung der patho-physiologischen Vorgänge bei starkem Durchfall, die zur Erhöhung des Hämatokrits und der Harnstoff-Konzentration führen.

Da der HK auch als Messung der Erythrozyten-„Konzentration“ angesehen werden kann, gilt für beide Parameter, daß ihre Bestimmung lediglich eine Aussage erlaubt, in welchem relativen Verhältnis sich augenblicklich die gemessene „Substanz“ und das umgebende Medium befinden. Bei einem „erhöhten“ Wert ergeben sich daher (zumindest theoretisch) eine ganze Reihe von möglichen Verschiebungen der absoluten Größen als Ursache, die durch alleinige Konzentrationsmessungen nicht differenziert werden können.

Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, daß man aus einem sehr komplexen patho-physiologischen Geschehen, in dem viele Vorgänge in einem Netz von dynamischen Wechselbeziehungen miteinander verknüpft sind, durch die verwendeten Untersuchungsmethoden willkürlich einzelne Parameter herausgreift und versucht, sie mit beobachteten Veränderungen am Gesamtorganismus in einen möglichst direkten kausalen Zusammenhang zu bringen.

Bei allen Einschränkungen und Bedenken sollte jedoch das Problem nicht aus den Augen verloren werden, das der Anlaß war, diese Untersuchungen durchzuführen: die diagnostischen und prognostischen Möglichkeiten des praktizierenden Tierarztes angesichts eines schwer an Durchfall erkrankten Kalbes zu prüfen.

Zur **diagnostischen Bedeutung** der HK-Messung: Verschiedene Autoren (unter anderem Phillips und Lewis, 1971) weisen darauf hin, daß aus einer einzelnen Messung wenig Information zu gewinnen ist, weil die „Normalwerte“ (also vor Beginn der Erkrankung) starke individuelle Unterschiede aufweisen können. Ideal wäre es, den individuellen Wert eines Tieres vor Erkrankungsbeginn zu kennen, aber das ist naturgemäß nur in ganz außergewöhnlichen Fällen möglich. Watt

(1965) schlägt vor, gesunde Kälber desselben Bestandes als Vergleich heranzuziehen. Eine ganz andere Möglichkeit wird von Persson und Ullberg (1978) bei Vollbluttraberfohlen aufgezeigt: die Korrelation von Blutwerten zu Körpermaßen, die von kurzfristigen Flüssigkeitsverlusten unabhängig sind. Das oben genannte Problem der Beurteilung eines einzelnen Hämatokritwertes (nämlich des bei der Erstuntersuchung erhobenen) läßt sich aber mit statistischen Methoden bearbeiten, wie hier kurz gezeigt werden soll. Dabei geht es nicht darum, absolute, genaue Zahlenangaben zu machen, sondern nur um die Abwägungen von möglichen Irrtümern und Risiken. In Abbildung 8 sind zwei Verteilungskurven eingezeichnet.

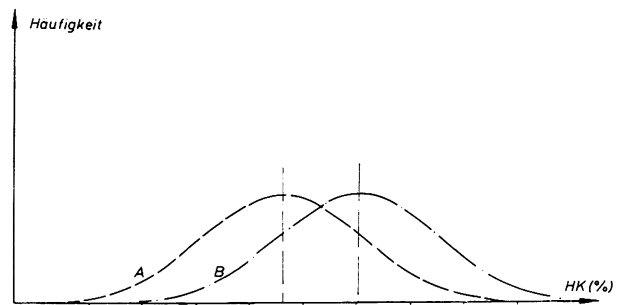


Abb. 8: Verteilungskurven der Hämatokrit (HK)-Werte von gesunden (A; Daten von Greatox, 1954) und von exsikkotischen Kälbern (B).

Die linke Kurve zeigt die Häufigkeitsverteilung der Hämatokritwerte bei gesunden Kälbern. Sie wurde aus Daten von Greatorex (1954) und Tafeln von Weber (1972) konstruiert. Die rechte Kurve basiert auf eigenen Daten: HK-Werte von Kälbern mit HST-Konzentrationen von über 60 mg/dl, die nach Infusionsbehandlung dauerhaft erniedrigt wurden. Eine solche HST-Konzentration ist aufgrund der Angaben von Stöber und Gründer (1977) über Mittelwert und Normalbereich ($\bar{x} \pm 2s$) von 25 ± 15 mg/dl in weit weniger als 0,01 % aller gesunden Tiere zu erwarten; mit anderen Worten: die bei diesen Kälbern gemessene Erhöhung der HST-Konzentration war mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit (zumindest auch) durch Hämokonzentration, also Exsikkose, bedingt.

Die Werte der gesunden Kälber ($n = 233$) haben den Mittelwert 38,7 % und eine Standardabweichung von 7,22 die entsprechenden Daten der (mehr oder weniger) exsikkotischen Tiere ($n = 35$) sind 45,4 % bzw. 7,63. Der Unterschied ist statistisch hoch signifikant ($p < 0,001$; t-Test; beide Gruppen sind normal verteilt).

Es zeigt sich, daß sich die beiden Kurven stark überlappen. Für jeden beliebigen HK läßt sich errechnen, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, daß das betreffende Tier exsikkotisch ist. Ergebnisse solcher Berechnungen sind in Abbildung 9 als Kurve eingetragen.

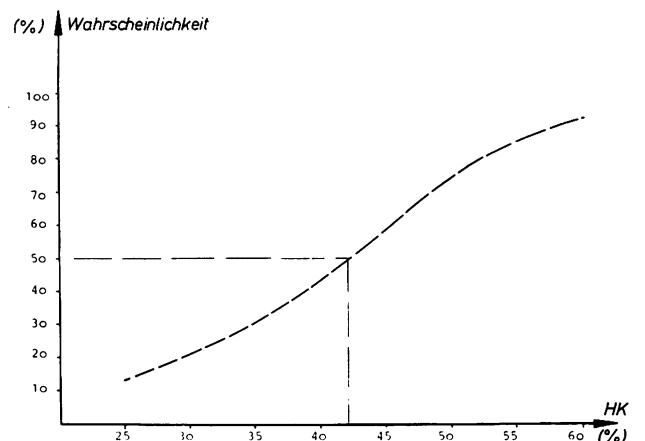


Abb. 9: Theoretisch zu erwartende Wahrscheinlichkeit (in %) für Exsikkose bei Kälbern in Abhängigkeit des gemessenen Hämatokrits.

Wie zu erwarten ist, wächst der Anteil der exsikkotischen Tiere mit dem HK. Wenn man sich entschließt, eine Flüssigkeitstherapie dann zu beginnen, wenn die Wahrscheinlichkeit, daß sie unnötig ist (weil der gemessene HK für das Kalb normal ist), höchstens 50 % beträgt, liegt der kritische HK zwischen 41 und 42 % (Schnittpunkt der beiden Kurven in Abbildung 8). Man nimmt dabei in Kauf, daß ca. 30 % der in Wirklichkeit exsikkotischen Tiere (mit diesem Parameter) nicht erfaßt werden. Dies zeigt die Kurve in Abbildung 10, die den Prozentsatz der zu unrecht als normal angesehenen Tiere in Abhängigkeit des „kritischen“ HK angibt. (Diese Kurve entspricht der Summenkurve der GAUSS-Verteilung.)

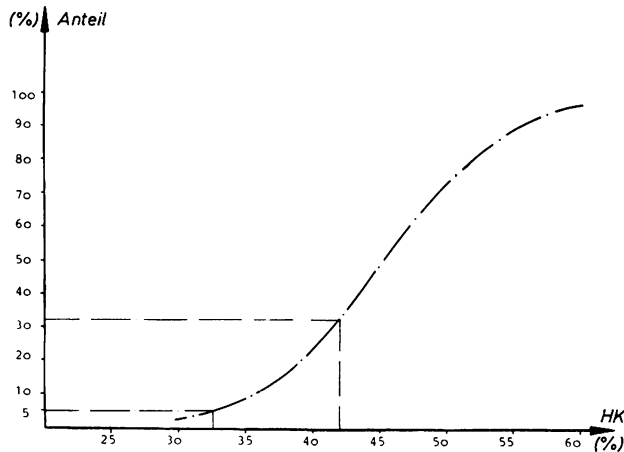


Abb. 10: Theoretisch zu erwartender Anteil (in %) der nicht erfaßten exsikkotischen Kälber in Abhängigkeit des gewählten „kritischen“ Hämatokrits.

Man kann jedoch auch von einem anderen Standpunkt ausgehen: Da es bei der gegenwärtigen Struktur der Landwirtschaft und der tierärztlichen Praxis zweifellos ein schwerwiegenderer Fehler ist, einem exsikkotischen Tier die eventuell notwendige Flüssigkeitstherapie vorzuenthalten, als einem nicht exsikkotischen Tier unnötigerweise Flüssigkeit zuzuführen, erscheint es zweckmäßig, den kritischen HK, ab dem infundiert wird, so zu legen, daß nur wenige exsikkotische Kälber (z. B. 5 %, d. h. ab HK 33 %; vergleiche Abb. 10) übergangen werden – zumindest bei der Erstuntersuchung.

Wertvolle und unter Umständen ausschlaggebende zusätzliche Information liefern die klinische Untersuchung (Stand der Bulbi, Hautturgor, Hauttemperatur usw.) und die Bestimmung der HST-Konzentration, wie aus Abbildung 3 hervorgeht. Denn bei Bestimmung beider Parameter werden 74 % der erkrankten Tiere als behandlungsbedürftig eingestuft, während die alleinige Ermittlung einer Größe nur bei 61 % (HST) bzw. 54 % (HK) erhöhte Werte liefert.

Hinsichtlich der **prognostischen Information**, die aus den beiden Parametern zu gewinnen ist, gibt es mehrere Aspekte:

1. Es leuchtet ein, daß die Prognose um so schlechter ist, je weiter sich die Werte vom Normalbereich entfernen (vergleiche Abbildung 4). So werden auch in der Literatur Angaben gemacht über sinkende Heilungsaussichten bei HK über 55 % (Watt, 1967), aber auch schon ab 45 % (Manoiu et al., 1973).

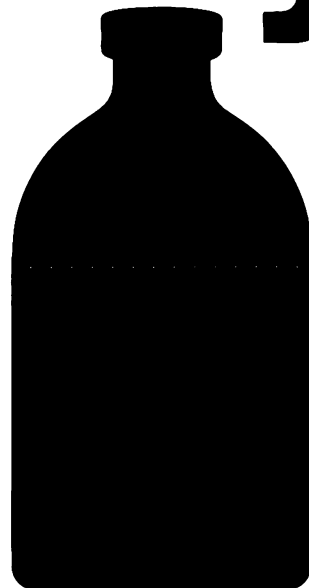
2. Da es einerseits nicht möglich ist – von ganz extremen Werten abgesehen – eine Grenze anzugeben, ab der eine Heilung nicht mehr möglich erscheint, weil auch Tiere mit erstaunlich hohen Einlieferungswerten geheilt werden konnten, und andererseits der gegenwärtige Wert der Kälber zu den Kosten der Behandlung in günstigem Verhältnis steht, ist praktisch in jedem Fall eine energische Erstbehandlung indiziert.

Terramycin-[®] 100

Injektionslösung

für die
Großtier-
praxis

Zusammensetzung: 1 ml Terramycin-100 enthält 100 mg Oxytetracyclinhydrochlorid.
Indikationen: Respiratorische Erkrankungen und andere. (s. Packungsbeilage)
Kontraindikationen: Nicht bekannt.
Dosierung: Rinder erhalten pro Tag 10-15 ml, Pferde erhalten pro Tag 5-10 ml, Schweine erhalten pro Tag 2,5-7,5 ml.
Wartezeit: Noch nicht festgelegt.
Handelsform: Flasche zu 100 ml.



Erste Zubereitung in doppelter Konzentration jetzt mit den Vorteilen

- halbes Injektionsvolumen
- kürzere Applikationszeit
- preiswertere Therapie und den bereits geschätzten Vorzügen der Terramycin Injektionslösung (50 mg/ml)
- Schmerzfreiheit
- Verträglichkeit
- Wirksamkeit



Pfizer GmbH Karlsruhe
Abt. Tierarzneimittel
Telefon (0721) 6 10 12 63

pfizer

3. Die Prognose ist unserer Erfahrung nach aussichtslos, wenn ein hoher HST-Spiegel auch nach Infusion größerer Flüssigkeitsmengen hoch bleibt (vergleiche Abbildung 5). Daher ist eine Verlaufskontrolle der Werte an den folgenden Tagen empfehlenswert.

4. Auch „normale“ Werte schützen nicht vor unliebsamen Überraschungen. So zeigen einige der in Abbildung 6 aufgeführten Fälle in den letzten 24 Stunden vor dem Tod Werte, die nach den gewählten Kriterien (siehe oben) als normal eingestuft werden. Dies erinnert daran, daß noch andere Faktoren am letalen Ausgang der Erkrankung beteiligt sind.

Literaturverzeichnis

Dalton, R.G., E.W. Fisher und W.I.M. McIntyre (1965): Changes in blood chemistry, body weight and haematocrit of calves affected with neonatal diarrhoea. *Brit. vet. J.* **121**, 34–41. – Dirksen, G., W. Hofmann und W. Seidel (1976): Beitrag zur Flüssigkeits- und Elektrolyttherapie bei schwerem Kälberdurchfall. *Tierärztl. Umschau* **31**, 103–106. – Fayet, J.-C. (1968): Recherches sur le métabolisme hydrominéral chez le veau normal ou en état de diarrhée. II. L'ionogramme plasmatique et le pH sanguin. *Rech. vétér.* **1**, 109–115. – Fayet, J.-C. (1968): Recherches sur le métabolisme hydrominéral chez le veau normal ou en état de diarrhée. III. Les compartiments liquidiens. *Rech. vétér.* **1**, 109–115. – Fayet, J.-C. (1971): Plasma and faecal osmolality, water kinetics and body fluid compartments in neonatal calves with diarrhoea. *Brit. vet. J.* **127**, 37–44. – Fischer, W. und R. Butte (1974): Vergleichende Untersuchungen des Elektrolyt- und Blutstatus bei gesunden und an Enteritis erkrankten Kälbern. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.* **81**, 567–570. – Greatorex, J.C. (1954): Studies on the haematology of calves from birth to one year of age. *Brit. vet. J.* **110**, 120–138.

– Heinritzi, K. (1978): Vergleichende Prüfung von verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Hämatokritwertes und des Harnstoffgehaltes im Blut von Kälbern mit Diarrhoe. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* **91**, 333–336. – Lewis, L.D. und R.W. Phillips (1972): Water and electrolyte losses in neonatal calves with acute diarrhoea. A complete balance study. *Cornell Vet.* **62**, 596–607. – Lewis, L.D. und R.W. Phillips (1973): Diarrheic induced changes in intracellular and extracellular ion concentrations in neonatal calves. *Ann. Rech. vétér.* **4**, 99–111. – McSherry, B.J. und I. Grinyer (1954): Disturbances in acid-base balance and electrolyte in calf diarrhoea and their treatment. A report of eighteen cases. *Am. J. Vet. res.* **15**, 535–541. – Manoiu, J., J. May, A. Marschang, P. Pop und V. Costea (1973): Beitrag zur Pathogenese und zur Behandlung der Enteropathien des Kalbes. *Arch. exper. Vet. Med.* **27**, 527–541. – Niepage, H. (1974): Methoden der praktischen Hämatologie für Tierärzte. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg. – Persson, S.G.B. und L.-E. Ullberg (1978): Blood volume and body dimensions in standardbred trotter foals during the first 400 days of life. *Proc. Meeting acad. soc. large animal medicine, Bern.* – Phillips, R.W. und K.L. Knox (1969): Water kinetics in enteric diseases of neonatal calves. *J. Dairy Sci.* **52**, 1664–1668. – Phillips, R.W., L.D. Lewis und K.L. Knox (1971): Alterations in body water turnover and distribution in neonatal calves with acute diarrhoea. *Ann. New York Acad. Sci.* **176**, 231–243. – Roy, H.B., K.W.G. Shillam, G.M. Hawkins, J.M. Lang und P.L. Ingram (1959): The effect of white scours on the sodium and potassium concentration in the serum of newborn calves. *Brit. J. Nutr.* **13**, 219–226. – Stamatovic, S. und D. Milić (1966): Beitrag zur Kenntnis der Urämie bei an Coli-Enteritis erkrankten Kälbern. *Publ. IV. Internat. Tagg. Weltges. Buiatrik, Zürich.* – Stöber, M. und H.D. Grönder (1977): Kreislauf. In: *Rosenberger, G.: Klinische Untersuchung des Rindes.* Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg. – Tennant, B., D. Harold und M. Reina-Guerra (1968): Hypoglycemia in neonatal calves associated with acute diarrhoea. *Cornell Vet.* **58**, 136–146. – Watt, J.G. (1965): The use of fluid replacement in the treatment of neonatal diseases in calves. *Vet. Rec.* **77**, 1474–1482. – Watt, J.G. (1967): Fluid therapy for dehydration in calves. *J.A.V.M.A.* **150**, 742–750. – Weber, E. (1972): *Grundriß der biologischen Statistik* Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Anschrift der Verfasser: II. Medizinische Tierklinik der Universität München, Veterinärstr. 13, D-8000 München 22.

Die Zwillingskapazität des Uterus bei Färsen und Kühen

Von M. Vandeplassche, R. Butaye*) und R. Bouters

Aus dem Institut für Fortpflanzung und Geburtshilfe Tierärztliche Fakultät, Gent, Belgien.

Vandeplassche, M., R. Butaye und R. Bouters (1979): **Die Zwillingskapazität des Uterus bei Färsen und Kühen.** *Dtsch. tierärztl. Wschr.* **86**, 470–473

Vandeplassche, M., R. Butaye and R. Bouters (1979): **The twin capacity of the uterus in heifers and cows.** *Dtsch. tierärztl. Wschr.* **86**, 470–473

Zusammenfassung

Die Untersuchungen wurden an Rindern der Rasse „Ost-Flämisches Rotbuntes Rind“ mit doppeltem Zuchtziel durchgeführt. Das Alter der Färsen betrug zum Zeitpunkt des ersten Abkalbens im Durchschnitt 30 Monate.

Bei den am Schlachthof gesammelten 2890 Geschlechtsorganen von Kühen und 1510 Geschlechtsorganen von Färsen konnten in 4,95 % bzw. 3,84 % der Fälle gleichzeitig zwei Blütegelbkörper oder frische Gelbkörper gefunden werden. Daneben wurden vom Reichstierzuchtdienst bei genauen Erhebungen während eines Zeitraumes von drei Jahren bei 38297 Abkalbungen von Kühen 1445 Zwillingsgeburten (3,77 %) und bei 8104 Abkalbungen von Färsen 84 Zwillingsgeburten (1,04 %) registriert. Mit zunehmendem Alter nimmt die Frequenz der Zwillingsgeburten zu, wie bei 5148 Abkalbungen von Kühen und 6524 Abkalbungen von Färsen ermittelt werden konnte. Die Unterschiede waren statistisch hochsignifikant, besonders zwischen der 1. und 2. Abkalbung ($p < 0,001$).

Während bei 3,84 % der Färsen und bei 4,95 % der Kühe eine doppelte Ovulation zu beobachten war (Häufigkeit bei Färsen 77 % gegenüber der bei Kühen), betrug der Anteil der Zwillingsgeburten bei Färsen 1,04 %, bei Kühen 3,77 % (Häufigkeit bei Färsen nur 27,6 % gegenüber der bei Kühen). Zwillingsgeburten sind demnach bei Färsen im Verhältnis zu Kühen stark verringert, wie es auch bei jungen Stuten, Schafen und Ziegen der Fall ist. Daraus kann gefolgert werden, daß das Wachstum des Uterus während der Trächtigkeit und die daraus folgende Evolutionshyperplasie für die Plazentagröße und die uterine Trächtigkeitkapazität eine größere Rolle als das Körperwachstum spielt.

Einleitung

Literaturangaben erwähnen sehr variierende Daten betreffs Häufigkeit von Zwillingsgeburten bei Rindern je nach Rasse und Alter. Alle Autoren sind sich darüber einig, daß Zwillingsgeburten häufiger bei Kühen als bei Färsen auftreten und progressiv mit dem Alter der Kühe bis etwa 9 oder 10 Jahre zuneh-

Summary

A study was made in the Red-White dual purpose Cattle breed of East-Flanders, which has its first parturition about the age of 30 months. At the abattoir, 2890 genital tracts of cows showed 5.0 % double ovulations for 3.8 % in 1510 tracts from heifers. Data regarding parturition have been obtained under highly reliable conditions: from a total of 38,297 parturitions in cows, 1445 (3.77 %) yielded twins compared with 84 twin births in 8104 heifers (1.04 %). Another 5148 parturitions from cows were classified in age groups besides 6524 births from heifers of different age. In both groups a statistically significant increase of twin-birth incidence occurred. This increase was particularly marked between the 1st and 2nd parturition ($P < 0.001$). The ovarian capacity for double ovulation in heifers is 77 % (3.84/4.95) of that in cows (Tab. 1), while the capacity for twin pregnancy at term in heifers is only 27.6 % (1.04/3.77) of that in cows. Such a markedly reduced capacity for twin pregnancy in heifers has also been observed in very young mares, ewes and goats. The growth of the genital tract during pregnancy resulting in a partly persisting hyperplasia seems to play a more important role in the size of the placenta and in the uterine capacity than the growth with increasing age.

men (Erb u. Morrison, 1959; Vandeplassche, 1968; Butaye, 1967, 1973; Lauwers, 1961). Es wurde bis jetzt jedoch keine plausible Erklärung gegeben, warum der Prozentsatz von Zwillingsgeburten so stark verschieden zwischen erster Geburt (Färsen) und zweiter Geburt ist, nämlich etwa 1,3 % (Erb u. Morrison, 1959) gegenüber 4,4 %. Die Erklärung ist bis jetzt ausgeblieben, hauptsächlich weil der Prozentsatz von doppelten Ovulationen nicht zugleich bei Färsen und Kühen bestimmt wurde. Eine begrenzt verwendbare Literaturquelle (Kidder et al., 1952) spricht von 13,1 % doppelter Ovulatio-

*) Direktor des Viehzuchtdienstes, Provinz Ost-Flandern. Verstorben am 12. Juni 1976.