

265

DEUTSCHE TIERÄRZTLICHE WOCHENSCHRIFT

Gegründet von Oberregierungsrat Dr. med. **Lydtin** im Jahre 1893

201

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**

Verlag M. & H. Schaper · Kalandstraße 4 · 3220 Alfeld (Leine) · Druck: DOBLER-DRUCK, Alfeld (Leine)

Inhaltsverzeichnis · 99. Jahrgang 1992

Sachregister

A

Abgangsraten, Einsatzdauer, Abgangsraten und -ursachen bei Sportpferden	39
Abkalbung, Zur Frage der Beziehung zwischen bovinen klinischen Mastitiden zum Zeitpunkt der Abkalbung und Retentio secundinarum	386
Aborte, Durch Protozoen bedingte Aborte bei landwirtschaftlichen Nutztieren	355
Absetzalter(s), Die Bedeutung des Absetzalters von Jungkaninchen für die Entwicklung der Jungtiere und den Futteraufwand	510
Ägypten, Vergleichende Untersuchungen zur Hydatidosis bei landwirtschaftlichen Nutztieren Ägyptens (engl.)	437
Afrikanische(r) Schweinepest, Licht- und elektronenmikroskopische Befunde am Darm bei spontaner und experimenteller Afrikanischer Schweinepest	54
Albendazol, Untersuchungen zur Metabolisierung von Albendazol am isoliert perfundierten Darm von Ratten	416
Alveolarmakrophagen, Nachweis der Nukleolenaktivität bei Alveolarmakrophagen des Schweines	63
Ammenkühen, I. Mitteilung: Verlauf und Beziehung der Konzentration einiger hochchlorierter Biphenyle in Haaren, Milch und Geweben bei belasteten Ammenkühen und konventionell gehaltenen Milchrindern	242
Anamnia, Zur Problematik der sogen. <i>Arteria carotis externa (= ventralis)</i> der Anamnia. I. Vergleichende Literaturanalyse	421
<i>Ancylostoma caninum</i> , Biologie, Pathogenität, Diagnostik und Bekämpfung von <i>Ancylostoma caninum</i>	315
Anthelminthika, Einsatz von Anthelminthika zur Nematodenbekämpfung bei Schafen in Westdeutschland: Ergebnisse einer Umfrage	365
Antibiotika, Beurteilung fixer Glukokortikoid-Antibiotika-Kombinationen	249
Antikörper(n), Eine entgiftete Präparation aus <i>Bothrops jararaca</i> -Gift zur Bildung von Antikörpern gegen das unveränderte Gift (engl.)	143
<i>Arteria carotis</i> , Zur Problematik der sogen. <i>Arteria carotis externa (= ventralis)</i> der Anamnia. I. Vergleichende Literaturanalyse	421
Artgerechtigkeit, Untersuchungen zur Artgerechtigkeit der Einzel- und Gruppenhaltung von Zuchtsauen	151
Arthrographie, Beitrag zu Injektionstechnik und Arthrographie an Schulter-, Ellbogen- und Karpalgelenk der Hauskatze	514
Arthrographie, Beitrag zur arthrographischen Darstellung von Hüft-, Knie- und Tarsalgelenk der Katze	519
Arzneimittelkombination, Blut- und Gewebe-Konzentrationen von Trimethoprim nach alleiniger Gabe und nach Kombination mit Josamycin	154
Atemwegserkrankungen, Multikausal bedingte infektiöse Atemwegserkrankungen junger Mastputen	75

Atmung, Klinische Formen der enzootischen Pneumonie bei Kälbern und ihre Auswirkungen auf die Atmung	195
Aufzuchtälber, Klinische und hämatologische Untersuchungen bei schwarzbunten an Durchfall erkrankten neugeborenen Aufzuchtälbern in Marokko	133
Aujeszkysche Krankheit, Impfung von Schafen gegen die Aujeszkysche Krankheit mit einer gl-deletierten Mutante	322
Ausscheidungen, PCB-Konzentrationen in Haaren, Blut, Geweben und Ausscheidungen chronisch belasteter Milchkühe, Mastbullen und Kälber	242
Azepromazin, Untersuchungen zur Pharmakokinetik und Bioverfügbarkeit von Azepromazin im Plasma des Hundes	396
Azetylsalicylsäure, Azetylsalicylsäure und Blutkoagulation beim Pferd (engl.)	410

B

Bakterien-Flora, Untersuchungen über die aerobe Bakterien-Flora von Singvogelnestern	478
Bandwurmerkrankungen, Umwelt- und lebensmittelhygienische Aspekte von Bandwurmerkrankungen des Menschen	295
Beckenaußenmaße, Untersuchungen über Beziehungen zwischen Beckeninnen- und Beckenaußenmaßen bei Schwarzbuntkühen	452
Beckeninnenmaße, Untersuchungen über Beziehungen zwischen Beckeninnen- und Beckenaußenmaßen bei Schwarzbuntkühen	452
Beugesehne, Rasterelektronenmikroskopische Befunde an Strahlbein und tiefer Beugesehne bei der Podotrochlose des Pferdes	235
Bewegungsapparat, Belastungserscheinungen am Bewegungsapparat bei Dressur-, Spring- und Vielseitigkeitspferden	36
Bioverfügbarkeit, Untersuchungen zur Pharmakokinetik und Bioverfügbarkeit von Azepromazin im Plasma des Hundes	396
Blut, PCB-Konzentrationen in Haaren, Blut, Geweben und Ausscheidungen chronisch belasteter Milchkühe, Mastbullen und Kälber	242
Blut-Konzentration, Blut- und Gewebekonzentrationen von Trimethoprim nach alleiniger Gabe und nach Kombination mit Josamycin	154
Blutkoagulation, Azetylsalicylsäure und Blutkoagulation beim Pferd (engl.)	410
BLV, Der Ausdruck des Ki-67-Antigens in Lymphozyten von mit bovinem Leukämie-Virus (BLV) infizierten Rindern (engl.)	206
Bolus-Infusion, Eliminationskinetiken einiger klinisch relevanter Enzyme im Blutplasma von Rindern nach intravenöser Bolus-Infusion homologer Präparate	225
<i>Bothrops jararaca</i> -Gift, Eine entgiftete Präparation aus <i>Bothrops jararaca</i> -Gift zur Bildung von Antikörpern gegen das unveränderte Gift (engl.)	143

Botulismus, Epizootischer Botulismus bei Rindern in Brasilien	188
Bösartiges Katarrhalfieber, Studien zur Ätiologie des schafassozierten Bösartigen Katarrhalfiebers in Europa	384
Brasilien, Epizootischer Botulismus bei Rindern in Brasilien	188
Braun Swiss, Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168
Bredavirus, Zur Bedeutung des Bredavirus als Durchfallerreger in niedersächsischen Kälberbeständen	195
Broiler, Herdenbezogene Befunderhebungen im Geflügelschlachtbetrieb (Broiler)	500
Broiler-Küken, Der Einfluß einer <i>E. coli</i> -Infektion auf die Verteilungskinetik von Nalidixinsäure bei Broiler-Küken (engl.)	140
Bumetanid, Das Schleifendiuretikum Bumetanid als Werkzeug in der Physiologie und Pharmakologie	412
Bruteier(n), Einfluß der Probenart zum Nachweis von <i>Salmonella enteritidis</i> bei künstlich infizierten Bruteiern und frisch geschlüpften Küken (engl.)	489
BVD-Virusinfektionen, Persistierende BDV-Virusinfektionen in einem Rinderzuchtbetrieb - ein Fallbericht	191
BVD/MD, BVD/MD und ihre Bekämpfung in Niedersachsen (nach Unterlagen der Nieders. Tierseuchenkasse)	217

C

Campylobacter, Campylobacter als Diarrhoeerreger beim Kalb	458
Cholecalciferol, Untersuchungen über die Wirksamkeit von Cholecalciferol und Flumethason zur Prophylaxe der hypocalzämischen Gebärpause bei Milchkühen	326
Chronobiologie, Untersuchungen zur Hexobarbital-schlafzeit im pharmakologisch-toxikologischen Experiment unter Berücksichtigung alters- und chronobiologisch bedingter Schwankungen bei Wistarratten	145
CSB-Belastung, Stickstoff-Ausscheidung und CSB-Belastung von Vorflutern durch Forellenhaltung unter dem Einfluß des Eiweißgehaltes der Futtermittel	504

D

Diarrhoeerreger, Campylobacter als Diarrhoeerreger beim Kalb	458
Disaccharidasen, Einfluß von Eretinat auf die Aktivität intestinaler Disaccharidasen	418
DNA, Der Gehalt an DNA, an RNA und an Frischmasse sowie der Frischmasse:DNA-Quotient in verschiedenen Geweben während des Wachstums beim Huhn. 1. Mitteilung: Gehirn, Herzmuskel, Lunge, Leber	328
DNA, Der Gehalt an DNA, an RNA und an Frischmasse sowie der Frischmasse:DNA-Quotient in verschiedenen Geweben während des Wachstums beim Huhn. 2. Mitteilung: Nieren, Milz, Muskelmagen und M. pect. spfic.	381

Dopaminwirkungen, Dopaminwirkungen auf die Koronargefäße des Schweines	66	Flumethason, Untersuchungen über die Wirksamkeit von Cholecalciferol und Flumethason zur Prophylaxe der hypocalzämischen Gebärparese bei Milchkühen	326	Gravidität, Zur Sonographie der Gravidität bei Schafen. I. Fetometrie zur Bestimmung des Gestationsstadiums und Vorhersage des Geburtszeitpunktes	449
Dressur, Belastungserscheinungen am Bewegungsapparat bei Dressur-, Spring- und Vielseitigkeitspferden	36	Fohlen, Vergleich der IgG-Bestimmung beim Fohlen mit Hilfe im Handel erhältlicher Schnelltests	443	Grundfutter(s), Bewertung des Grundfutters in der Milchviehfütterung	107
Durchfall, Klinische und hämatologische Untersuchungen bei schwarzbunten an Durchfall erkrankten neugeborenen Aufzuchtälbern in Marokko	133	Follikel-stimulierend(er), Die Anwendung Follikel-stimulierender Hormone (FSH-P) zur Auslösung der Superovulation beim Rind	95	Gruppenhaltung, Untersuchungen zur Artgerechtigkeit der Einzel- und Gruppenhaltung von Zuchtsauen	151
Durchfallerreger, Zur Bedeutung des Bredavirus als Durchfallerreger in niedersächsischen Kälberbeständen	195	Forellenhaltung, Stickstoff-Ausscheidung und CSB-Belastung von Vorflutern durch Forellenhaltung unter dem Einfluß des Eiweißgehaltes der Futtermittel	504	Gynäkologie, Forensik in der Geburtshilfe und Gynäkologie beim Rind	59
E		Forensik, Forensik in der Geburtshilfe und Gynäkologie beim Rind	59	H	
<i>E. coli</i> -Infektion, Der Einfluß einer <i>E. coli</i> -Infektion auf die Verteilungskinetik von Nalidixinsäure bei Broilerküken (engl.)	140	Fort- und Weiterbildung, Anforderungen an die Fort- und Weiterbildung im Bereich der tierärztlichen Umwelthygiene	284	Haare(n), PCB-Konzentrationen in Haaren, Blut, Geweben und Ausscheidungen chronisch belasteter Milchkuhe, Mastbullen und Kälber	242
Echinokokkose, Umwelthygienische Aspekte der Echinokokkose	292	Fortpflanzungsstörungen, Virale Erreger als Ursache von Fortpflanzungsstörungen beim Rind und verfügbare Impfstoffe	376	Halothan, Atypische Reaktionen auf Halothan bei homozygot MH-empfindlichen Schweinen: Hinweis auf eine heterogene genetische Basis des porcinen Syndroms (engl.)	401
Einsatzdauer, Einsatzdauer, Abgangsrate und -ursachen bei Sportpferden	39	Fruchtbarkeit, Einfluß technopathiebedingter Strebfaktoren auf die Fruchtbarkeit des Rindes	193	Haltung, Konzepte für die Zucht und Haltung von Labor- und Fleischmastkaninchen	9
Einzelhaltung, Untersuchungen zur Artgerechtigkeit der Einzel- und Gruppenhaltung von Zuchtsauen	151	FSH-P, Die Anwendung Follikel-stimulierender Hormone (FSH-P) zur Auslösung der Superovulation beim Rind	95	Haltungsfaktoren, Durch Haltungsfaktoren bedingte morphologische Abweichungen beim Geflügelfleisch (Broiler)	335
Eiweißfraktionen im Blut, Einfluß saisonaler Unterernährung auf die Eiweißfraktionen im Blut marokkanischer Rinder	216	Fütterung, Einfluß der Fütterung auf die Ausscheidung von Stickstoff bei Mastschweinen	92	Haltungssysteme, Zur Überlebensfähigkeit von Salmonellen, Kokzidienoocysten und Spulwurmeiern im Legehennenkot unterschiedlicher Haltungssysteme	492
Elektrolyttherapie, Beeinflussung der Konzentration von Kreatinin und Natrium in Blutserum und Harn sowie der fraktionellen Elimination von Natrium durch Elektrolyttherapie bei Kälbern	127	Furazolidon, In-vitro-Untersuchungen zur intestinalen Resorption und Verstoffwechslung von Furazolidon	398	Haltungssysteme(n), Tenazität von Newcastle-Disease-Virus (<i>La Sota</i>) in den Exkrementen von Legehennen in unterschiedlichen Haltungssystemen	494
Elektronenmikroskopie, Licht- und elektronenmikroskopische Befunde am Darm bei spontaner und experimenteller Afrikanischer Schweinepest	54	Futterzusätze, Zum Einfluß energiereicher Futterzusätze an Kühen auf die Gesundheit ihrer Kälber	220	Hamstoff, Charakterisierung der Aktivität lysosomaler Serum-Enzyme. I. Wirkung von Hamstoff im Futter bei Milchkühen (engl.)	109
Elektrophorese, Elektrophoretische Untersuchungen der Serumproteinfraktionen hufrehekranker Pferde	426	G		Hauskatze, Beitrag zur Injektionstechnik und Arthrographie an Schulter-, Ellbogen- und Karpalgelenk der Hauskatze	514
Eliminationskinetiken, Eliminationskinetiken einiger klinisch relevanter Enzyme im Blutplasma von Rindern nach intravenöser Bolus-Infusion homologer Präparate	225	Gebärparese, Untersuchungen über die Wirksamkeit von Cholecalciferol und Flumethason zur Prophylaxe der hypocalzämischen Gebärparese bei Milchkühen	326	Hauskatze, Beitrag zur arthrographischen Darstellung von Hüft-, Knie- und Tarsalgelenk der Katze	519
ELISA-Systeme(n), Der Einsatz von ELISA-Systemen in der Tierseuchenbekämpfung: Sicherung der Testaussagen durch Chargenprüfung	87	Geburtshilfe, Forensik in der Geburtshilfe und Gynäkologie beim Rind	59	Helminthenfauna, Zur Helminthenfauna des Rotfuchses (<i>Vulpes vulpes</i> , LINNÉ, 1758) in Nordhessen und Ostwestfalen: Teil 1: Zestoden	362
Enzyme, Eliminationskinetiken einiger klinisch relevanter Enzyme im Blutplasma von Rindern nach intravenöser Bolus-Infusion homologer Präparate	225	Geburtsmassen, Geburtsmassen und Maße einiger Körperteile totgeborener Kälber einer großen Milchrinderherde	454	Helminthenfauna, Zur Helminthenfauna des Rotfuchses (<i>Vulpes vulpes</i> , LINNÉ, 1758) in Nordhessen und Ostwestfalen: Teil 2: Nematoden	435
Epilepsie, Ungenügender Behandlungserfolg bei der Epilepsie – Therapiefehler oder Therapieresistenz?	407	Geburtszeitpunkt, Zur Sonographie der Gravidität bei Schafen. I. Fetometrie zur Bestimmung des Gestationsstadiums und Vorhersage des Geburtszeitpunktes	449	Hennen, Pharmakokinetik und Gewebs-Rückstände von Josamycin bei Hennen (engl.)	113
Etretinat, Einfluß von Etretinat auf die Aktivität intestinaler Disaccharidasen	418	Geflügelfleisch (Broiler), Durch Haltungsfaktoren bedingte morphologische Abweichungen beim Geflügelfleisch (Broiler)	335	Hexobarbitalschlafzeit, Untersuchungen zur Hexobarbitalschlafzeit im pharmakokinetisch-toxikologischen Experiment unter Berücksichtigung alters- und chronobiologisch bedingter Schwankungen bei Wistar-ratten	145
Exkremente, Tenazität von Newcastle-Disease-Virus (<i>La Sota</i>) in den Exkrementen von Legehennen in unterschiedlichen Haltungssystemen	494	Geflügelschlachtbetrieb, Herdenbezogene Befunderhebungen im Geflügelschlachtbetrieb (Broiler)	500	Hirsche, Erfahrungen mit Ferntransporten von Tieren – Rinder, Schweine, Hirsche	18
F		Geländeritte, Kriterien für den Aufbau von Parcours für Springprüfungen und Geländeritte im Turniersport	31	Homöopathie, Homöopathie: eine wirksame und risikoarme Alternative zur konventionellen Pharmakotherapie? (1. Teil: HAHNEMANN und seine Lehre)	51
Fachgespräch, Fachgespräch über „Fixe Wirkstoffkombinationen“ in Tierarzneimitteln	116	Gestationsstadium, Zur Sonographie der Gravidität bei Schafen. I. Fetometrie zur Bestimmung des Gestationsstadiums und Vorhersage des Geburtszeitpunktes	449	Homöopathie, Homöopathie: eine wirksame und risikoarme Alternative zur konventionellen Pharmakotherapie? (2. Teil: Nachweis der Wirksamkeit beim Tier)	99
Fallen, Die Jagd mit Fallen unter den Aspekten des Tierschutzes, Artenschutzes und der Sicherheit	20	Gewebe-Konzentration, Blut- und Gewebe-Konzentrationen von Trimethoprim nach alleiniger Gabe und nach Kombination mit Josamycin	154	Homöopathie-Forschung, Effekte kleinster Wirkstoffmengen – Ein Beitrag zur Homöopathie-Forschung	343
Fasane(n), Zur Immunisierung von Fasanen gegen Newcastle disease	339	Gewebe(n), PCB-Konzentrationen in Haaren, Blut, Geweben und Ausscheidungen chronisch belasteter Milchkuhe, Mastbullen und Kälber	242	Hormone, Die Anwendung Follikel-stimulierender Hormone (FSH-P) zur Auslösung der Superovulation beim Rind	95
Ferkel, Untersuchungen über die Wirkung bakterieller Interferenzphänomene bei der experimentellen <i>Staphylococcus-hyicus</i> -Infektion gnotobiotischer Ferkel	306	Gewebs-Rückstände, Pharmakokinetik und Gewebs-Rückstände von Josamycin bei Hennen (engl.)	113	Hufrehe, Elektrophoretische Untersuchungen der Serumproteinfraktionen hufrehekranker Pferde	426
Femtransporte(n), Erfahrungen mit Ferntransporten von Tieren – Rinder, Schweine, Hirsche	18	Glucoseregulation, Beurteilung der Insulin- und Glucoseregulation bei der Milchkuh mittels Tagesprofilen, dem einfachen und modifizierten Glucosetoleranztest	69	Huhn, Der Gehalt an DNA, an RNA und an Frischmasse sowie der Frischmasse:DNA-Quotient in verschiedenen Geweben während des Wachstums beim Huhn. 1. Mitteilung: Gehirn, Herzmuskel, Lunge, Leber	328
Fetometrie, Zur Sonographie der Gravidität bei Schafen. I. Fetometrie zur Bestimmung des Gestationsstadiums und Vorhersage des Geburtszeitpunktes	449	Glucosetoleranztest, Beurteilung der Insulin- und Glucoseregulation bei der Milchkuh mittels Tagesprofilen, dem einfachen und modifizierten Glucosetoleranztest	69	Huhn, Der Gehalt an DNA, an RNA und an Frischmasse sowie der Frischmasse:DNA-Quotient in verschiedenen Geweben während des Wachstums beim Huhn. 2. Mitteilung: Nieren, Milz, Muskelmagen und M. pect. spf.	381
Fischhaltung, Ein Modellversuch zur Prophylaxe in der intensiven Fischhaltung	507	Glukokortikoid, Beurteilung fixer Glukokortikoid-Antibiotika-Kombinationen	249		
Fleischmastkaninchen, Konzepte für die Zucht und Haltung von Labor- und Fleischmastkaninchen	9				
Flugverkehr, Praktischer Tierschutz im internationalen Flugverkehr	16				

Hund, Ein ungewöhnlicher Tumor der Nierendrüse eines Hundes – ein Fallbericht	465	Kälber, Geburtmassen und Maße einiger Körperteile totgeborener Kälber einer großen Milchrinderherde	454	Leukämie-Virus (BLV), Der Ausdruck des Ki-67-Antigens in Lymphozyten von mit bovinem Leukämie-Virus (BLV) infizierten Rindern	206
Hunde, Untersuchungen zur Pharmakokinetik und Bioverfügbarkeit von Acepromazin im Plasma des Hundes	396	Kälber, Zum Einfluß energiereicher Futterzusätze an Kühen auf die Gesundheit ihrer Kälber	220	Leukozyten, Unterdrückung der Interferon-Reaktion von Rinder-Leukozyten während einer klinischen und subklinischen Ketose bei laktierenden Kühen (engl.)	440
Hühner(n), Vergleichende Pathogenitätsprüfungen von acht Tauben-Paramyxovirus-1-Variantisolaten in Tauben, Puten und Hühnern	475	Kälberbestände(n), Zur Bedeutung des Bredavirus als Durchfallerreger in niedersächsischen Kälberbeständen	195	Lichtmikroskopie, Licht- und elektronenmikroskopische Befunde am Darm bei spontaner und experimenteller Afrikanischer Schweinepest	54
Hydatidosis, Vergleichende Untersuchungen zur Hydatidosis bei landwirtschaftlichen Nutztieren Ägyptens (engl.)	437	Kälber(n), Beeinflussung der Konzentration von Kreatinin und Natrium in Blutserum und Harn sowie der fraktionellen Elimination von Natrium durch Elektrolyttherapie bei Kälbern	127	Lumpy-Hautkrankheit, Charakterisierung der Aktivitäten der lysosomalen Serum-Enzyme. II. Effekt der Lumpy-Hautkrankheit bei ägyptischen Kühen (engl.)	347
I					
IgG-Bestimmung, Vergleich der IgG-Bestimmung beim Fohlen mit Hilfe im Handel erhältlicher Schnelltests	443	Kälber(n), Dynamik des Säure-Basen-Haushalts des venösen und arteriellen Blutes bei klinisch gesunden Kälbern	182	Lymphozyten, Der Ausdruck des Ki-67-Antigens in Lymphozyten von mit bovinem Leukämie-Virus (BLV) infizierten Rindern	206
Immunisierung, Ergebnisse experimenteller Immunisierung von Kälbern mit verschiedenen Pasteurella-Antigenen	204	Kälber(n), Klinische Formen der enzootischen Pneumonie bei Kälbern und ihre Auswirkungen auf die Atmung	195	M	
Immunisierung, Toxische Effekte beim Kaninchen durch Immunisierung gegen das Pyrrolizidinalkaloid Retrorsin	332	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Marokkanische(r) Rinder, Einfluß saisonaler Unterernährung auf die Eiweißfraktionen im Blut marokkanischer Rinder	216
Immunisierung, Zur Immunisierung von Fasanen gegen Newcastle disease	339	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Marokko, Klinische und hämatologische Untersuchungen bei schwarzbunten an Durchfall erkrankten neugeborenen Aufzuchtältern in Marokko	133
Impfstoffe, Virale Erreger als Ursache von Fortpflanzungsstörungen beim Rind und verfügbare Impfstoffe	376	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Mastbullen, Beitrag zu den Leberkrankheiten der Mastbullen	254
Inaktivat-Vakzine, Immunisierung gegen Salmonella-Infektionen mit Lebend- und Inaktivat-Vakzinen	483	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Mastitiden, Zur Frage der Beziehung zwischen bovinen klinischen Mastitiden zum Zeitpunkt der Abkalbung und Retentio secundinarum	386
Infektionskrankheiten, Veränderung in der Dynamik von Infektionskrankheiten der Tiere	290	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Mastputen, Multikausal bedingte infektiöse Atemwegserkrankungen junger Mastputen	75
Injektionstechnik, Beitrag zur Injektionstechnik und Arthrographie an Schulter-, Ellbogen- und Karpalgelenk der Hauskatze	514	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Mastschweine(n), Einfluß der Fütterung auf die Ausscheidung von Stickstoff bei Mastschweinen	92
Injektionstechnik, Beitrag zur arthrographischen Darstellung von Hüft-, Knie- und Tarsalgelenk der Katze	519	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Menschen, Körperliche Leistungsfähigkeit – ein Vergleich zwischen Pferden und Menschen	24
Insulinregulation, Beurteilung der Insulin- und Glucose-regulation bei der Milchkuh mittels Tagesprofilen, dem einfachen und modifizierten Glucosetoleranztest	69	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Merkmalvarianzen, Zur Problematik der Scheckenzucht beim Kaninchen: 2. Mitteilung: Weitere Ergebnisse zu Merkmalsvarianzen bei Mast- und Zucht-tieren	111
Interferon-Reaktion, Unterdrückung der Interferon-Reaktion von Rinder-Leukozyten während einer klinischen und subklinischen Ketose bei laktierenden Kühen (engl.)	440	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Metabolisierung, Untersuchungen zur Metabolisierung von Albendazol am isoliert perfundierten Darm von Ratten	416
Interferonproduktion, Der Einfluß des Kältestresses und der durch den Nahrungsentzug induzierten Ketose auf die Interferonproduktion in Leukozyten von Milchkuhen (engl.)	210	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	MH-empfindlich, Atypische Reaktionen auf Halothan bei homozygot MH-empfindlichen Schweinen: Hinweis auf eine heterogene genetische Basis des porcinen Syndroms (engl.)	401
Isolierter Darm, Untersuchungen zur Metabolisierung von Albendazol am isoliert perfundierten Darm von Ratten	416	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Milchkuh, Beurteilung der Insulin- und Glucoseregulation bei der Milchkuh mittels Tagesprofilen, dem einfachen und dem modifizierten Glucosetoleranztest	69
J					
Jagd, Die Jagd mit Fallen unter den Aspekten des Tierschutzes, Artenschutzes und der Sicherheit	20	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Milchkühe, PCB-Konzentrationen in Haaren, Blut, Geweben und Ausscheidungen chronisch belasteter Milchkuhe, Mastbullen und Kälber	242
Josamycin, Pharmakokinetik und Gewebs-Rückstände von Josamycin bei Hennen (engl.)	113	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Milchkühe, Untersuchungen zur Verträglichkeit und Rückstandsbildung von Natrium-2,2-dichlorpropionat (Dalapon) bei Verabreichung über 90 Tage an Milchkuhe	148
K					
Kalb, Campylobacter als Diarrhoeerreger beim Kalb	458	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Milchkühe(n), Charakterisierung der Aktivität lysosomaler Serum-Enzyme. I. Wirkung von Harnstoff im Futter bei Milchkuhen (engl.)	109
Kalzinogene Pflanzen, Kalzinogene Pflanzen und der Inkubationseffekt durch Pansensaft	371	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Milchkühe(n), Der Einfluß des Kältestresses und der durch Nahrungsentzug induzierten Ketose auf die Interferonproduktion in Leukozyten von Milchkuhen (engl.)	210
Kamele, Monensin-Vergiftung bei Kamelen (Kurzmitteilung) (engl.)	464	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Milchkühe(n), Untersuchungen über die Wirksamkeit von Cholecalciferol und Flumethason zur Prophylaxe der hypocalzämischen Gebärpause bei Milchkuhen	326
Kaninchen, Toxische Effekte beim Kaninchen durch Immunisierung gegen das Pyrrolizidinalkaloid Retrorsin	332	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Milchrinderherde, Geburtmassen und Maße einiger Körperteile totgeborener Kälber einer großen Milch-rinderherde	454
Kaninchen, Zur Problematik der Scheckenzucht beim Kaninchen: 2. Mitteilung: Weitere Ergebnisse zu Merkmalsvarianten bei Mast- und Zucht-tieren	111	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Milchrinder(n), I. Mitteilung: Verlauf und Beziehung der Konzentration einiger hochchlorierter Biphenyle in Haaren, Milch und Geweben bei belasteten Ammenkühen und konventionell gehaltenen Milch-rindern	242
Kaninchen, Die Bedeutung des Absetzalters von Jungkaninchen für die Entwicklung der Jungtiere und den Futteraufwand	510	Kälber(n), Spinale Muskel-Atrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Milchviehfütterung, Bewertung des Grundfutters in der Milchviehfütterung	107
Kälber, Ergebnisse experimenteller Immunisierung von Kälbern mit verschiedenen Pasteurella-Antigenen	204	L			
		Laktationsperiode, Einfluß der Laktationsperiode auf den Zellgehalt von Schafmilch	213		
		Landwirtschaftliche Akademie, Arnold SCHELL (1821–1900) Departmentstierarzt und Dozent der Landwirtschaftlichen Akademie in Bonn – Zeitgeschichtliches Profil einer Persönlichkeit	257		
		Lebend-Vakzine, Immunisierung gegen Salmonella-Infektionen mit Lebend-Vakzinen	483		
		Leberkrankheiten, Beitrag zu den Leberkrankheiten der Mastbullen	254		
		Legehennen, Tenazität von Newcastle-Disease-Virus (<i>La Sota</i>) in den Exkrementen von Legehennen in unterschiedlichen Haltungssystemen	494		
		Legehennenkot, Zur Überlebensfähigkeit von Salmonellen, Kokzidienoozysten und Spulwurmeiern im Legehennenkot unterschiedlicher Haltungssysteme	492		
		Leibniz, Leibniz und die Veterinärmedizin – Ein Beitrag zur Leibnizforschung	264		
		Leibnizforschung, Leibniz und die Veterinärmedizin – Ein Beitrag zur Leibnizforschung	264		

Monensin-Vergiftung, Monensin-Vergiftung bei Kame- len (Kurzmitteilung) (engl.)	464	Pharmakokinetik, Pharmakokinetik und Gewebs-Rück- stände von Josamycin bei Hennen (engl.)	113	Rinderpest, Kurzbericht über die Rinderpest in der Tür- kei 1991/92	349
Muskelfysiologie, Skelettmuskelpollen aus Schlacht- körpern von Schweinen im Praktikum zur Muskel- physiologie	461	Pharmakokinetik, Untersuchungen zur Pharmakokinetik und Bioverfügbarkeit von Acepromazin im Plasma des Hundes	396	Rinderzuchtbetrieb, Persistierende BVD-Virusinfektio- nen in einem Rinderzuchtbetrieb – ein Fallbericht	191
N					
Nahrungsentzug, Der Einfluß des Kältestresses und der durch den Nahrungsentzug induzierten Ketose auf die Interferonproduktion in Leukozyten von Milch- kühen (engl.)	210	Pharmakologie, Das Schleifendiuretikum Bumetanid als Werkzeug in der Physiologie und Pharmakologie	412	Rind(es), Eine neuartige Behandlung der Trichophytie des Rindes	208
Nalidixinsäure, Der Einfluß einer <i>E. coli</i> -Infektion auf die Verteilungskinetik von Nalidixinsäure bei Broiler- Küken (engl.)	140	Pharmakotherapie, Homöopathie: Eine wirksame und risikoarme Alternative zur konventionellen Pharma- kotherapie? (1. Teil: HAHNEMANN und seine Lehre)	51	RNA, Der Gehalt an DNA, an RNA und an Frischmasse sowie der Frischmasse:DNA-Quotient in verschiede- nen Geweben während des Wachstums beim Huhn. 2. Mitteilung: Nieren, Milz, Muskelmagen und M. pect. spfic.	381
Natrium, Beeinflussung der Konzentration von Kreatinin und Natrium in Blutsrum und Harn sowie der fraktio- nellen Elimination von Natrium durch Elektrolytthera- pie bei Kälbern	127	Pharmakotherapie, Homöopathie: Eine wirksame und risikoarme Alternative zur konventionellen Pharma- kotherapie? (2. Teil: Nachweis der Wirksamkeit beim Tier)	99	RNA, Der Gehalt an DNA, an RNA und an Frischmasse sowie der Frischmasse:DNA-Quotient in verschiede- nen Geweben während des Wachstums beim Huhn. 1. Mitteilung: Gehirn, Herzmuskel, Lunge, Leber	328
Natrium-2,2-dichlorpropionat, Untersuchungen zur Verträglichkeit und Rückstandsbildung von Natrium- 2,2-dichlorpropionat (Dalapon) bei Verabreichung über 90 Tage an Milchkühe	148	Physiologie, Das Schleifendiuretikum Bumetanid als Werkzeug in der Physiologie und Pharmakologie	412	Rotfuchs, Zur Helminthenfauna des Rotfuchses (<i>Vulpes vulpes</i> , LINNÉ, 1758) in Nordhessen und Ostwestfa- len: Teil 1: Zestoden	362
Natur- und Artenschutz, Tierärztliche Aufgaben in Nat- ur- und Artenschutz	302	Pneumonie, Klinische Formen der enzootischen Pneu- monie bei Kälbern und ihre Auswirkungen auf die Atmung	195	Rotfuchs, Zur Helminthenfauna des Rotfuchses (<i>Vulpes vulpes</i> , LINNÉ, 1758) in Nordhessen und Ostwestfa- len: Teil 2: Nematoden	435
Nematoden, Zur Helminthenfauna des Rotfuchses (<i>Vul- pes vulpes</i> , LINNÉ, 1758) in Nordhessen und Ost- westfalen: Teil 2: Nematoden	435	Podotrochlose, Rasterelektronenmikroskopische Be- funde an Strahlbein und tiefer Beugesehne bei der Podotrochlose des Pferdes	235	Ruminale Vorgänge, Ungewöhnliche ruminale Vorgän- ge als Ursache vornehmlich nicht digestiver Störun- gen beim Rind	175
Nematodenbekämpfung, Einsatz von Anthelminthika zur Nematodenbekämpfung bei Schafen in West- deutschland: Ergebnisse einer Umfrage	365	Porcines Syndrom, Atypische Reaktionen auf Halothan bei homozygot MH-empfindlichen Schweinen: Hin- weis auf eine heterogene genetische Basis des porci- nen Syndroms (engl.)	401	Rückstandsbildung, Untersuchungen zur Verträglich- keit und Rückstandsbildung von Natrium-2,2- dichlorpropionat (Dalapon) bei Verabreichung über 90 Tage an Milchkühe	148
Newcastle Disease, Zur Immunisierung von Fasanen gegen Newcastle disease	339	Prophylaxe, Ein Modellversuch zur Prophylaxe in der intensiven Fischhaltung	507	S	
Newcastle Disease, Tenazität von Newcastle-Disease- Virus (<i>La Sota</i>) in den Exkrementen von Legehennen in unterschiedlichen Haltungssystemen	494	Protozoen, Durch Protozoen bedingte Aborte bei land- wirtschaftlichen Nutztieren	355	Salmonella enteritidis, Einfluß der Probenart zum Nach- weis von <i>Salmonella enteritidis</i> bei künstlich infizier- ten Bruteiern und frisch geschlüpften Küken (engl.)	488
Nickhautdrüse, Ein ungewöhnlicher Tumor der Nick- hautdrüse eines Hundes – ein Fallbericht	465	Puten, Vergleichende Pathogenitätsprüfungen von acht Tauben-Paramyxovirus-1-Variantisolaten in Tauben, Puten und Hühnern	475	Salmonella-Infektionen, Immunisierung gegen Salmo- nella-Infektionen mit Lebend- und Inaktivat-Vakzinen	488
Niedersachsen, BVD/MD und ihre Bekämpfung in Nie- dersachsen (nach Unterlagen der Niedersächsischen Tierseuchenkasse)	217	Puten, Vergleichende Untersuchungen der Puten (Tur- key) Rhinotracheitis (TRT) Virusisolate aus verschie- denen Ländern (engl.)	486	Salmonellen, Zur Überlebensfähigkeit von Salmonellen, Kokzidienoozysten und Spulwurmeiern im Legehen- nenkot unterschiedlicher Haltungssysteme	498
Nukleolenaktivität, Nachweis der Nukleolenaktivität bei Alveolarmakrophagen des Schweines	63	R		Säure-Basen-Haushalt, Dynamik des Säure-Basen- Haushaltes des venösen und arteriellen Blutes bei klinisch gesunden Kälbern	188
Nutztiere, Durch Protozoen bedingte Aborte bei land- wirtschaftlichen Nutztieren	355	Rasterelektronenmikroskop, Rasterelektronenmikro- skopische Befunde an Strahlbein und tiefer Beuge- sehne bei der Podotrochlose des Pferdes	235	Schafe, Einsatz von Anthelminthika zur Nematoden- bekämpfung bei Schafen in Westdeutschland: Er- gebnisse einer Umfrage	365
P					
Pansenfistel, Untersuchungen zur Zusammensetzung von über Sonde bzw. Fistel gewonnenem Pansensaft des Rindes	228	Ratten, Untersuchungen zur Metabolisierung von Al- bendazol am isoliert perfundierten Darm von Ratten	416	Schafe, Zur Sonographie der Gravidität bei Schafen. I. Fetometrie zur Bestimmung des Gestationssta- diums und Vorhersage des Geburtszeitpunktes	449
Pansensaft, Kalzinogene Pflanzen und der Inkubations- effekt durch Pansensaft	371	Referate, Referate: Versuchstierkundliches Kolloquium Hannover	78, 266, 466	Schafe(n), Impfung von Schafen gegen die Aujeszky- sche Krankheit mit einer gI-deletierten Mutante	322
Pansensaft, Untersuchungen zur Zusammensetzung von über Sonde bzw. Fistel gewonnenem Pansensaft des Rindes	228	Retentio secundinarum, Frage der Beziehung zwischen bovinen klinischen Mastitiden zum Zeitpunkt der Ab- kalbung und Retentio secundinarum	386	Schafmilch, Einfluß der Laktationsperiode auf den Zell- gehalt von Schafmilch	213
Parcours, Kriterien für den Aufbau von Parcours für Springprüfungen und Geländeritte im Turniersport	31	Retrorsin, Toxische Effekte beim Kaninchen durch Im- munisierung gegen das Pyrrolizidinalkaloid Retrorsin	332	Scheckenzucht, Zur Problematik der Scheckenzucht beim Kaninchen: 2. Mitteilung: Weitere Ergebnisse zu Merkmalsvarianten bei Mast- und Zuchtieren	111
Pasteurella-Antigen, Ergebnisse experimenteller Immu- nisierung von Kälbern mit verschiedenen Pasteurella- Antigenen	204	Rhinotracheitis, Vergleichende Untersuchungen der Puten (Turkey) Rhinotracheitis (TRT) Virusisolate aus verschiedenen Ländern (engl.)	486	SHELL, Arnold SHELL (1821–1900) Departments- thierarzt und Dozent der Landwirtschaftlichen Aka- demie in Bonn – Zeitgeschichtliches Profil einer Per- sönlichkeit	257
PCB, PCB-Konzentrationen in Haaren, Blut, Geweben und Ausscheidungen chronisch belasteter Milch- kühe, Mastbullen und Kälber	242	Rind, Forensik in der Geburtshilfe und Gynäkologie beim Rind	59	Schlachtrinder, Zur lebensmittelrechtlichen Beurteilung tuberkulöser Schlachtrinder im ausgehenden 18. Jahrhundert – zugleich eine Studie zur Stellung des Tierarztes im öffentlichen Dienst jener Zeit	345
Pferd, Azetylsalicylsäure und Blutkoagulation beim Pferd (engl.)	410	Rind, Ungewöhnliche ruminale Vorgänge als Ursache vornehmlich nicht digestiver Störungen beim Rind	175	Schleifendiuretikum, Schleifendiuretikum Bumetanid als Werkzeug in der Physiologie und Pharmakologie	412
Pferde, Elektrophoretische Untersuchungen der Ser- umproteinfraktionen hufrehekranker Pferde	426	Rind, Virale Erreger als Ursache von Fortpflanzungsstö- rungen beim Rind und verfügbare Impfstoffe	376	Schlundsonde, Untersuchungen zur Zusammenset- zung von über Sonde bzw. Fisel gewonnenem Pan- sensaft des Rindes	228
Pferde, Körperliche Leistungsfähigkeit – ein Vergleich zwischen Pferden und Menschen	24	Rind(es), Einfluß technopathiebedingter Streßfaktoren auf die Fruchtbarkeit des Rindes	193	Schnelltests, Vergleich der IgG-Bestimmung beim Foh- len mit Hilfe im Handel erhältlicher Schnelltests	443
Pferderennen, Pferderennen und Tierschutz	27	Rinder, Eliminationskinetiken einiger klinisch relevanter Enzyme im Blutplasma von Rindern nach intravenö- ser Bolus-Infusion homologer Präparate	225	Schwarzbuntkühe, Untersuchungen über Beziehungen zwischen Beckeninnen- und Beckenaußenmaßen bei Schwarzbuntkühen	452
Pferd(es), Rasterelektronenmikroskopische Befunde an Strahlbein und tiefer Beugesehne bei der Podotroch- lose des Pferdes	235	Rinder, Erfahrungen mit Ferntransporten von Tieren – Rinder, Schweine, Hirsche	18	Schwein, Dopaminwirkungen auf die Koronargefäße des Schweines	66
		Rinder, Untersuchungen zur Zusammensetzung von über Sonde bzw. Fistel gewonnenem Pansensaft des Rindes	228		
		Rinder(n), Der Ausdruck des Ki-67-Antigens in Lympho- zyten von mit bovinem Leukämie-Virus infizierten Rindern	206		

Schweine, Atypische Reaktionen auf Halothan bei homozygot MH-empfindlichen Schweinen: Hinweis auf eine heterogene genetische Basis des procinen Syndroms (engl.)	401	Tauben-Paramyxovirus, Vergleichende Pathogenitätsprüfungen von acht Tauben-Paramyxovirus-1-Variantisolaten in Tauben, Puten und Hühnern	475	Umwelthygiene, Veterinärmedizin und Umwelthygiene – 20 Jahre Seminare Umwelthygiene	277
Schweine, Erfahrungen mit Ferntransporten von Tieren – Rinder, Schweine, Hirsche	18	Therapiefehler, Ungenügender Behandlungserfolg bei der Epilepsie – Therapiefehler oder Therapieresistenz?	407	Umwelthygienische Aufgaben, Umwelthygienische Aufgaben des Tierarztes in der Praxis	279
Schweine, Skelettmuskelproben aus Schlachtkörpern von Schweinen im Praktikum zur Muskelphysiologie	461	Therapieresistenz, Ungenügender Behandlungserfolg bei der Epilepsie – Therapiefehler oder Therapieresistenz?	407	Unterernährung, Einfluß saisonaler Unterernährung auf die Eiweißfraktionen im Blut marokkanischer Rinder	216
Schwein(es), Nachweis der Nukleolaktivität bei Alveolarmakrophagen des Schweines	63	Tierarzneimittel(n), Fachgespräch über „Fixe Wirkstoffkombinationen“ in Tierarzneimitteln	116	V	
Serum-Enzyme, Charakterisierung der Aktivität lysosomaler Serum-Enzyme. I. Wirkung von Harnstoff im Futter bei Milchkühen (engl.)	109	Tierhaltung, Der Einfluß ökologischer Prozesse auf die Tierhaltung in Industrieländern	298	Versuchstierkunde, Versuchstierkundliches Kolloquium Hannover	78, 266, 466
Serum-Enzyme, Charakterisierung der Aktivitäten der lysosomalen Serum-Enzyme. II. Effekt der Lumpy-Hautkrankheit bei ägyptischen Kühen (engl.)	347	Tierschutz, Pferderennen und Tierschutz	27	Verteilungskinetik, Der Einfluß einer <i>E. coli</i> -Infektion auf die Verteilungskinetik von Nalidixinsäure bei Broiler-Küken (engl.)	140
Singvogelnester(n), Untersuchungen über die aerobe Bakterienflora von Singvogelnestern	478	Tierschutz, Praktischer Tierschutz im internationalen Flugverkehr	16	Veterinärwesen(s), Aufgaben des öffentlichen Veterinärwesens in der Praxis	281
Skelettmuskelproben, Skelettmuskelproben aus Schlachtkörpern von Schweinen im Praktikum zur Muskelphysiologie	461	Tierschutz(es), Die Jagd mit Fallen unter den Aspekten des Tierschutzes, Artenschutzes und der Sicherheit	20	Vielseitigkeitspferde, Belastungserscheinungen am Bewegungsapparat bei Dressur-, Spring- und Vielseitigkeitspferden	36
SMA, Spinale Muskelatrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Tierschutzgesetz, Eingriffe an Wirbeltieren nach Abschnitt 4 Tierschutzgesetz	5	Virale Erreger, Virale Erreger als Ursache von Fortpflanzungsstörungen beim Rind und verfügbare Impfstoffe	376
Sonographie, Zur Sonographie der Gravidität bei Schafen. I. Fetometrie zur Bestimmung des Gestationsstadiums und Vorhersage des Geburtszeitpunktes	449	Tierschutzgesetz(es), Der vernünftige Grund im Sinne des § 17 Nr. 1 des Tierschutzgesetzes	8	Virus, Tenazität von Newcastle-Disease-Virus (<i>La Sota</i>) in den Exkrementen von Legehennen in unterschiedlichen Haltungssystemen	494
Spinale Muskelatrophie, Muskelatrophie (SMA) bei Kälbern aus Swiss x Braunvieh-Kreuzungen	168	Tierschutzrelevanz, Zur Tierschutzrelevanz des Wohlbefindens – Anspruch, Verpflichtung, Kriterien	3	Virusisolate, Vergleichende Untersuchungen der Puten (Turkey) Rhinotracheitis (TRT) Virusisolate aus verschiedenen Ländern (engl.)	486
Sportpferde(n), Einsatzdauer, Abgangsraten und -ursachen bei Sportpferden	39	Tierseuchenbekämpfung, Einsatz von ELISA-Systemen in der Tierseuchenbekämpfung: Sicherung der Testaussagen durch Chargenprüfung	87	Vorfluter(n), Stickstoff-Ausscheidung und CSB-Belastung von Vorflutern durch Forellenhaltung unter dem Einfluß des Eiweißgehaltes der Futtermittel	504
Springprüfung, Kriterien für den Aufbau von Parcours für Springprüfungen und Geländeritte im Turniersport	31	Trichophytie, Eine neuartige Behandlung der Trichophytie des Rindes	208	W	
Spulwurmeier(n), Zur Überlebensfähigkeit von Salmonellen, Kokzidienoozysten und Spulwurmeiern im Legehennenkot unterschiedlicher Haltungssysteme	492	Trimethoprim, Blut- und Gewebe-Konzentrationen von Trimethoprim nach alleiniger Gabe und nach Kombination mit Josamycin	154	Wirbeltieren, Eingriffe an Wirbeltieren nach Abschnitt 4 Tierschutzgesetz	5
<i>Staphylococcus-hyicus</i> -Untersuchungen über die Wirkung bakterieller Interferenzphänomene bei der experimentellen <i>Staphylococcus-hyicus</i> -Infektion gnotobiotischer Ferkel	306	TRT, Vergleichende Untersuchungen der Puten (Turkey) Rhinotracheitis (TRT) Virusisolate aus verschiedenen Ländern (engl.)	486	Wirksamkeit beim Tier, Homöopathie: Eine wirksame und risikoarme Alternative zur konventionellen Pharmakotherapie? (2. Teil: Nachweis der Wirksamkeit beim Tier)	99
Stickstoff-Ausscheidung, Stickstoff-Ausscheidung und CSB-Belastung von Vorflutern durch Forellenhaltung unter dem Einfluß des Eiweißgehaltes der Futtermittel	504	Tuberkulose Schlachtrinder, Zur lebensmittelrechtlichen Beurteilung tuberkulöser Schlachtrinder im ausgehenden 18. Jahrhundert – zugleich eine Studie zur Stellung des Tierarztes im öffentlichen Dienst jener Zeit	345	Wirkstoffkombinationen, Fachgespräch über „Fixe Wirkstoffkombinationen“ in Tierarzneimitteln	116
Stickstoff, Einfluß der Fütterung auf die Ausscheidung von Stickstoff bei Mastschweinen	92	Tumor, Ein ungewöhnlicher Tumor der Nickhautdrüse eines Hundes – ein Fallbericht	465	Wistaratten (WIST/Lppt), Untersuchungen zur Hexobarbitalschlafzeit im pharmakologisch-toxikologischen Experiment unter Berücksichtigung alters- und chronobiologisch bedingter Schwankungen bei Wistaratten	145
Strahlbein, Rasterelektronenmikroskopische Befunde an Strahlbein und tiefer Beugesehne bei der Podotrochlose des Pferdes	235	Turniersport, Kriterien für den Aufbau von Parcours für Springprüfungen und Geländeritte im Turniersport	31	Z	
Streßfaktoren, Einfluß technopathieberingter Streßfaktoren auf die Fruchtbarkeit des Rindes	193	Türkei, Kurzbericht über die Rinderpest in der Türkei 1991/92	349	Zellgehalt, Einfluß der Laktationsperiode auf den Zellgehalt von Schafmilch	213
Superovulation, Die Anwendung Follikel-stimulierender Hormone (FSH-P) zur /Auslösung der Superovulation beim Rind	95	U		Zestoden, Zur Helminthenfauna des Rotfuchses (<i>Vulpes vulpes</i> , LINNÉ, 1758) in Nordhessen und Ostwestfalen: Teil 1: Zestoden	362
T		Umwelthygiene, 20. Seminar Umwelthygiene: Tierärztliche Aufgaben in der Umwelthygiene	275	Zucht, Konzepte für die Zucht und Haltung von Labor- und Fleischmaskaninchen	9
Tauben, Vergleichende Pathogenitätsprüfungen von acht Tauben-Paramyxovirus-1-Variantisolaten in Tauben, Puten und Hühnern	475	Umwelthygiene, Forschung in der veterinärmedizinischen Umwelthygiene	286	Zuchtsauen, Untersuchungen zur Artgerechtigkeit der Einzel- und Gruppenhaltung von Zuchtsauen	151
		Umwelthygiene, Mitwirkung des Tierarztes bei Rechtssetzung im Bereich der Umwelthygiene (Deutschland und EG)	304		

Autorenverzeichnis

ABD, EL-AZEM	113, 154	BACHMEIER	483	BOUJAJA	133
ABD EL-AZIZ	113, 154	BADURA, BUCZEK, SAMBORSKI, SZYMONIS, SZYMANOWSKI, TWARDON	193	BÖCK	410
ABD EL-GAWAD	109	BALLEK	435	BÖHM	286
ABD EL-GAWAD, TELEB., ABDALLA, SHAMS EL-DIN	109	BALLEK, TAKLA, ISING-VOLMER, STOYE	362	BRUCHHOF, STRAUB	322
ABDALLA, GAWAD	347	BAUER, FAILING	365	BUCZEK	193
AHLERS	59, 386	BAUMGARTNER	107	BÜNGER	454
AMER	140	BAUMGARTNER, PERNTANER, EIBL	213	CARR, GRIFFEY, MÜLLER	465
AMTSBERG	306	BECKER	69	CHADLI, FAYDI, KIRMSSE, SCHOLZ, STÖBER	216
ANHALT	281	BICALHO	143	CHIZZOLA	332
ATEF, YOUSSEF, AMER, EL-BANA	140	BICKHARDT	225	CIPONE	206
AUTORENGEMEINSCHAFT:		BOLLWAHN	306	COENEN	78
BUNDESGESUNDHEITSAMT	116				

CORTEZ DE JÄCKEL	494	HAMPEL	461	LIESS	191
DAHAB	437	HAPKE	277	LINDNER, OFFENEY	39
DAHME	167	HAPKE, HÖLL	66	LOCHMANN	345
DAMSCH	235	HARISCH, KRETSCHMER, RIEMANN-GÜRLICH	343	LOPES	143
DIRKSEN, DOLL, HAFNER, HERMANS, DAHME	167	HARTUNG	279	LOUPAL	332
DOLL	167	HASEM, KIETZMANN, SCHERKL	396	LÖHREN	483
DÖBEREINER, TOKARNIA, LANGENEGGER, DUTRA	188	HASSELFELD	275	LÖSCHER	51, 99, 401
DROCHNER	242	HAUSMANN	478	LUBACH	418
DROMMER	54	HEDRICH	78	MAACH, GRÜNDER, BOUJJA	133
DROMMER, DAMSCH, WINKELMEYER, HERTSCH, KAUP	235	HEFFELS-REDMANN	75	MAHDI, WIEBEREIT, WEGNER	111
DUBEY, ROMMEL	355	HENEINE	143	MEHMKE, GERLACH, KÖSTERS, HAUSMANN	478
DUTRA	188	HERMANN	167	MEHRKENS	217
EBBINGHAUS	145	HERTSCH	36, 235	MELLO, HABERMEHL	376
EBERHARDT, GERHARDS	443	HILLE	145	MERTEN	78
EDINGER, MILLER, STANEK, GEMEINER	426	HILLIGER	284	MERTENS	228
EGLIT	416	HINZ, RYLL, HEFFELS-REDMANN, PÖPPEL	75	MEYER, W.	421
EIBL	213	HOFFMANN	452	MILLER	332, 426
EICKEN	191	HÖLL	66	MLETZKO, H.-G.	79
EL-BANA	140	HÖLTERSINKEN, VLIZLO, MERTENS, SCHOLZ	228	MLETZKO, Ingrid	78
EL-SAYED, ABD EL-AZIZ, ABD EL-AZEM	113, 154	ISING-VOLMER	362, 435	MOENNIG	191, 290
ELSHEIKH	464	JOHANNES	242	MOUSA, ELSHEIKH	464
ENGELHARDT, v.	24, 461	KAEMMERER	257	MULUNEH, LIEBERMANN	384
ERLER	204	KALETA	475	MÜLLER	465
ERNST	151	KANDEFER-SZERSZEN, FILAR, SZUSTER-CIESIELSKA, RZESKI	440	MÜLLER, NOSTITZ	339
ESPINASSE	175	KANDEFER-SZERSZEN, SZUSTER-CIESIELSKA, RZESKI	210	NAGY	182
FAILING	365	KARATZIAS	326	NICPON	220
FAYDI, KIRMSSE, SCHOLZ, STÖBER	216	KASSIANOFF	51	NOSTITZ	339
FEHLBERG	302	KAUP	235	OFFENEY	39
FEIST	204	KÄHN, B.	449	PAENZER	200
FIEBIG	454	KÄHN, W., B. KÄHN, RICHTER, WOLF	449	PERNTHANER	213
FIKUART	18	KERNER, KLEE	129	PETERSEN, KLAUSDEINKEN	510
FILAR	440	KIECHLE	275	PETZINGER	412
FILAR, KANDEFER-SZERZEN, SZUSTER-CIESIELSKA, RZESKI	210	KIENZLE	92	PICK	27
FLEBBE, MEHRKENS	217	KIETZMANN	396	PILERI	206
FORNER	328, 381	KIETZMANN, LUBACH	418	PLEWA	31
FORSCHNER	242	KIRMSSE	216	POHLENZ	195
FORSCHNER, LEHMACHER	87	KLAUSDEINKEN	510	POHLMIEIER	20
FREY, EICKEN, TIMM, MOENNIG, LIESS	191	KLEE	127, 225	POHLMAYER, SODEIKAT, FEHLBERG	302
FREYTAG, B.	148	KLEE, UNGEMACH	398	PÖPPEL	75
FREYTAG, H.-H.	148	KLEIN, DROCHNER, FORSCHNER, JOHANNES	242	RAHMAN, SOKKAR, DAHAB	437
FRIES	355	KLUGE	78	REINHARD, ROHN	95
FRIES, KOBE	500	KLÜVER	195	RENNER	208
FRÖLICH, CORTEZ DE JÄCKEL, SELHORST	494	KOBE	500	RICHTER	449
FUCHS	148	KOLB, FORNER, TAUBERT	328, 381	RICHTER, GERDES, LÖSCHER	401
GEMEINER	426	KOOPMANS	195	RIEMANN-GÜRLICH	343
GENTILE, CIPONE, TASSI, PILERI, TAZZARI	206	KÖFER, BAUMGARTNER	107	RING	295
GERDES	401	KÖHLER	63	RISCHK	69
GERHARDS	443	KÖSTERS	478	ROCHA, BICALHO, SILVEIRA, LOPES, HENEINE	143
GERLACH	478	KRAUTHAUSEN, DROMMER, SIERRA, JOVER	54	ROESICKE, E. GREUEL	492
GOLLNAST	454	KRETSCHMER	343	ROHN	95
GRETZ	80	KROKER	416	ROMMEL	292, 355
GREUEL	492	KUNSTYR	78, 266, 466	RÖSEL	461
GRIFFEY	465	KÜHNERT	145, 298	RÜHLE	298
GROSSKLAUS	276	KÜHNERT, B. FREYTAG, H.-H. FREYTAG, FUCHS	148	RYLL	75
GRUNERT	386	LANGE, KÜHNERT, EBBINGHAUS, HILLE, WOLF	145	RZESKI	210, 440
GRÜNDER	133	LANGENEGGER	188	SAHAL	349
GUTLEB	332	LAUNER, KÜHNERT, RÜHLE	298	SAMBORSKI	193
HABERMEHL	376	LAWRENZ, EGLIT, KROKER	416	SASS	452
HAEMISCH	80	LEHMACHER	87	SCHÄFER, PAENZER, UHLIG	200
HAFEZ	486	LEIDINGER, LOUPAL, GUTLEB, MILLER, CHIZZOLA	332	SCHELCHER, VALARCHER, ESPINASSE	175
HAFEZ, JODAS	489	LEMKE	514	SCHERKL	396
HAFNER	167	LEWZSCHENKO	254	SCHIMMEL, ERLER, FEIST	204
HAGEDORN, BÖCK, SCHULZ	410	LIEBERMANN	384	SCHMITZ-SCHLANG	504, 507
HAHN	483	LIEBLER, KLÜVER, POHLENZ, KOOPMANS	195	SCHOLZ	216, 228
				SCHULZ	410

SCHULZE	458
SCHUMACHER	69
SCHUMACHER, KLEE, BICKHARDT	225
SCHUSTER, STELZ, SCHMITZ-SCHLANG	504
SCHWABENBAUER	8
SCHWARZ-PORSCHKE	407
SEDOVIC	182
SEEBURG, KASSIANOFF, WISSDORF	519
SEEBURG, LEMKE, WISSDORF	514
SELHORST	494
SHAMS EL-DIN	109
SIERRA	54
SILVEIRA	143
SLANINA, NAGY, SEDOVIC, STRUHARIKOVA	182
SODEIKAT	302
SOKKAR	437
SOMMER	475
STALDER	304
STAMER, ERNST	151
STANEK	426
STAUFENBIEL, RISCHK, SCHUMACHER, BECKER	69
STAUFFACHER	9
STEINHARDT, BÜNGER, LANGANKE, FIEBIG, GOLLNAST	454
STELZ	504
STEPHAN	3
STOYE	315, 362, 435
STÖBER	217
STRAUB	322, 371
STRAUCH, BÖHM	286
STRAUCH, M.	80
STRUHARIKOVA	182
SZENTKUTI, HAMPEL, RÖSEL, v. ENIGELHARDT	461
SZUSTER-CIESIELSKA	440
SZUSTER-CIESIELSKA, RZESKI	210
SZYMONIS-SZYMANOWSKI	193
TAKLA	362, 435
TASSI	206
TAUBERT	328, 381
TAZZARI	206
TELEB	109
TIMM	191
TIMME	16
TOKARNIA	188
TÖPFER	276
TWARDON	193
UHLIG	200
UNGEMACH	249, 398
VALARCHER	175
VIELITZ, CONRAD, VOSSI, LÖHREN, BACHMEIER, HAHN	483
VLIZLO	228
VLIZLO, LEWZSCHENKO	254
VOSS	483
WALDMANN, AMTSBERG, BOLLWAIHN	306
WEGNER	111
WEIHER, HOFFMANN, SASS	452
WENS	264
WIEBEREIT	111
WINKELMEYER	235
WISSDORF	514, 519
WOLF	145, 449
WORMUTH	5
WULLENWEBER	78
YOUSSEF	140
ZDUNCZYK, AHLERS, GRUNERT	386

Hochschulnachrichten

Fachbereich Veterinärmedizin der Justus-Liebig-Universität Gießen	525
Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin	80, 268, 389, 524
Tierärztliche Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München	157, 268, 524
Tierärztliche Hochschule Hannover	42, 156, 350, 389
Veterinärmedizinische Universität Wien	524
Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig	156

Veranstaltungen

20 Jahre Tierschutzgesetz/Aktuelle Tierschutzprobleme	268
AfT-Symposium: Moderne Tierproduktion	80
Akad. für Tiergesundheit: Akzeptanz moderner Tierproduktion	431
Alternativen in der Nutztierhaltung: Witzenhausen	42
Bakumer Fachgespräche	350
Basis-Übungskurs: Abdominale Sonographie	350
Berliner tierärztliche Gesellschaft: Sitzung 13. 11. 91	44
Berliner tierärztliche Gesellschaft: Sitzung 15. 1. 92	230
Berliner tierärztliche Gesellschaft: Sitzung 15. 1. 92	310
Berliner tierärztliche Gesellschaft: Sitzung 12. 2. 92	157
Berliner tierärztliche Gesellschaft: Sitzung 12. 2. 92	310
Berliner tierärztliche Gesellschaft: Sitzung 11. 3. 92	389
Berliner tierärztliche Gesellschaft: Sitzung 8. 4. 92	390
Berliner tierärztliche Gesellschaft: Sitzung 11. 12. 92	231
DVG – Hygiene: Aktuelle Zoonosen	351
DVG – Kleintierkrankheiten	352
DVG – Kleintierkrankheiten: Grundle. Reptilienmedizin	310
DVG – „Geflügel“, München: Tagung Vogelkrankheiten	45
DVG – „Geflügel“: 42. Fachgespräch (KF)	44
Ernährung des Pferdes: 1. Europ. Konferenz, Hannover	81
Frankfurter Referierabend 311..	270
Gesellschaft Schweiz. Tierärzte	351
Gießener Veterinärnästhesietage	350
Immunprophylaxe: 2. Int. Fachtagung	46, 81
Pig Disease: The New „PRRS“ (KF)	43
Schweizerische Vereinigung für Kleintiermedizin, 23. Jahresversammlung	46
Symposium Strahlbeinlahmheit	351
Symposium Nr. 6: Intern. Soc. on Vet. Epidem. and Economics (KF)	43
Ultraschalldiagnostik	269
Ultraschalldiagnostik 1992	46
Versuchstierkundliches Symposium Nr. 5	46
Veterinary Nurses and Technicians: Vienna	269
Vortragsveranst. Kleintierzucht	81

Berichte

Deutsche Herdbuchzucht bei Rindern 1991	270
Deutsche Tierärzteschaft e. V., neues Präsidium	48
DNA-Untersuchungen auf BLAD und Weaver in Europa	391
DVG-Preis für Nachwuchswissenschaftler	162
EG verbietet Anbindehaltung bei Schweinen	82
EG-Verordnungsvorschlag: Schlachtung, Tötung	432
EG-einheitliche Veterinärvorschriften	162
EG-Kommissionsentscheidung zur neuen Schweinekrankheit	162
EG-Veterinärkontrollrichtlinien: nationales Recht	391
Einberufung des Hessischen Tierschutzbeirates 1992	83
Embryotransferergebnisse in Europa 1990	82
Erfolge im Tierschutz	161
Erreger des Seuchenhaften Spätaborts der Schweine	82

Grimmiger Stiftung für Zoonoseforschung	48
Keine MKS-Impfung mehr	162
Kommissionsvorschlag: Schutz von Schlachttieren	391
Landesweite Aujeszky-Sanierung in Niedersachsen	162
Lebensmittelvergiftungen durch Salmonellen verhindern?	161
Martin-Lerche-Forschungspreis	163
Milchanlieferung deutlich gesunken	271
Neue EG-Richtlinie für den Schutz von Kälbern	162
Neues Testverfahren zur Brucellose-Bekämpfung	162
Schlechter Zustand ostdeutscher Viehhäute	82
Schrumpfender Rinderbestand in der EG	162
Tierschutz: „Fachtierarzt für Tierschutz“	161
Tierseuchensituation 1991	270
Vorsicht vor Trichinen	432

Bundesgesundheitsamt

BGA-Institutsneubau	392
Fachgespräch über „Fixe Wirkstoffkombinationen in Tierarzneimitteln“	116
Hohe Auszeichnung der WHO für Prof. Dr. Dr. h. c. D. GROSSKLAUS	392
Monographie-Entwürfe der Kommission F (Tiermedizin)	392
Monographie-Entwürfe der Kommission F (Tiermedizin)	526

Ehrungen und Gedenktage

BERNER, H.	310
DIOB, H.	42
FREY, H.	365
GÄRTLER	158
GOLLER, H.	158
GREUEL, E.	475
GROSSKLAUS	432
HAHN, J.	270
HEWICKER-TRAUTWEIN, M.	42
HILBRICH, P.	42
HOFMANN, R. R.	159
IPPEN, R.	46
KALICH	527
KLÜS	432
KOLB, E.	160
KRÄGER, N.	42
MÄLLER	46
MERKT, H.	160
MEYER, H.	310
MICHAEL, S. A.	122
OSTERHOFF, D.	160
SCHLIESSER	528
SCHNORR, B.	159
SCHOEN, R.	48
STEELE-BODGER	391
STEINMEYER, S.	48
STÜBER, M.	167
TERPLAN, G.	48
TOLLE, Tanja Katharina	391
WEIMER, Andrea	391
WENS, H. M.	132

Buchbesprechungen

AID-Heft über Kälberaufzucht	124
AID-Heft: Kälberkrankheiten	83
Autorengemeinschaft Bundesgesundheitsamt: Jahresbericht 1990	123

Autorengemeinschaft: Adreßbuch der Deutschen Tierärzteschaft	472	ECKERT/KUTZER/ROMMEL/BÜRGER/KÖRTING: Veterinärn. Parasitologie	472	KRAFT/DÜRR: Katzenkrankheiten	83
Autorengemeinschaft: Bibliographie Veterinärmedizin	472	FAO: Animal Waste Utilization	43	KRAUSE, G.: Biogenetische Interphänotypen	83
Autorengemeinschaft: Statistisches Jahrbuch über Ernährung	470	FEHLHABER/JANETSCHKE: Veterinärmedizinische Lebensmittelhygiene	271	KTBL-Arbeitspapier 164: Milchviehhaltung in großen Beständen	312
BICKHARD: Komp. Innere Med. u. Pathophys. für Tierärzte	272	GEISSLER/ROJAHN/STEIN: Samml. tierseuchenrechtl. Best. 67 Erg.	468	KÜHNERT: Veterinärmedizinische Toxikologie	272
BURGHARD und andere: Naturheilverfahren in der Veterinärmedizin	122	GEISSLER/ROJAHN/STEIN: Samml. tierseuchenrechtl. Best. 66. Erg.	311	L'ECOLE D'ALFORT: Dentisterie chez les carnivores domestiques	472
CHAFFAUX/THIBIER: Reproduction des Ruminants	311	GEISSLER/ROJAHN/STEIN: Samml. tierseuchenrechtl. Vorschriften	124	LORZ: Tierschutzgesetz	272
CONSILIUM CEDIP VETERINARICUM: Naturheilweisen beim Tier	392	GEYER/GRABNER: Die Tierärzthelferin	272	LUND/SCHIWY: Betäubungsmittelrecht (Kommentar) 30. Erg.	84
DOUGLAS, S. M., et al.: Grundlagen der Röntgenologie in der Vet.-Med.	123	GRANT, D.: Hauterkrankungen bei Hund und Katze	164	LUND/SCHIWY: Betäubungsmittelrecht (Kommentar) 31. Erg.	471
DVG: Körpereigene Abwehr-Naturheilverfahren	84	GRIEM, C.: Der homöopathische Haus-Tierarzt	83	LUND/SCHIWY: Deutsches Seuchenrecht 122	471
DVG – Fachgr. Geflügel: 41. Fachgespräch	312	GÜNTHER: Klauenkrankheiten	312	LUTZ: Tierärztliche Arzneimittelverordnung	470
DVG: 19. Kongreß in Bad Nauheim	352	HAGEN, Wally: Was Tiere sich zu sagen haben	123	OSTENDORF, S.: Von Tieren und Menschen	84
DVG: 31. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes „Lebensmittelhygiene“	352	HAIDER/MONREAL: Krankheiten des Wirtschaftsgefüglers	470	PFEIFFER: Ophthalmologie bei Kleintieren	432
DVG: 40. Fachgespräch 11/90 in Hannover	352	Handbuch: Pferd	122	Presse-Taschenbuch: Naturwissenschaft und Medizin	84
DVG: Aktuelle Aspekte der Bekämpfung der Mastitis des Rindes	352	HAPKE, H. J.: Arzneimitteltherapie für den Tierarzt	84	RENNER/STORCH/WELSCH: KÜKENTHALs Leitf. für das Zool. Praktikum	312
DVG: Angewandte Verhaltenskunde bei Nutztieren	468	HEINIMANN: Erkrankungen des Verdauungsapparates	124	RÜBEL/ISENBÜGEL/WOLVEKAMP: Atlas der Röntgendiagn. b. Heimtieren	472
DVG: Bakteriologie und bakterielle Krankheiten	352	HOLST, P. A. J.: Bird Keeping as a Source of Lung Cancer	123	SAMBRAUS: Nutztierkunde	272
DVG: Bovine Virusdiarrhoe	470	Jahrbuch für Geflügelwirtschaft	432	SAX, Boria: The Frog King – on Legends	164
DVG: Fischkrankheiten (München)	468	JOUANY: Rumen Microbial Metabolism and Ruminant Digestion	470	SCHNEIDAWIND/HABIT: Fleischhygienerecht	271
DVG: Fischkrankheiten (Schmiedefeld/Thüringen)	468	KARL: Hohe Schule der Doppellonge	311	SCRABANEK/McCORMICK: Torheiten u. Trugschl. in der Medizin	392
DVG: Geflügelkrankheiten, 38. und 39. Fachgespräch	468	KING, Gisela: Veterinärhomöopathie	271	SCRENK: Pferde verstehen	470
DVG: Immobilisation von Zoo-, Gatter- und Wildtieren	352	KIRCHGÄSSNER, M.: Verdauungsphysiologie des Dickdarmes	122	SCHWÖRER-HAAG: Die andere Reitlehre (Islandpferde)	472
DVG: Kaninchen, Pelztier, Heimtiere	468	KLIETMANN, Labormannual	272	SOMMER, Chr.: Die Steuern des Arztes	124
DVG: Kleintierkrankheiten (Fellbach)	470	KOLAR/SPITZER: Großsittiche, Haltung, Verhalten, Zucht	124	SPANGENBERGER: Katzen, Haltung, Pflege, Rassen	312
DVG: Kleintierkrankheiten (Süd)	468	KOLB, E.: Grundriß der physiologischen Chemie	84	WENZEL, W., M. J. AMANN: Lexikon der Gentechnologie	123
DVG: Nutztierställe	468	KOLB: Vergl. Histologie, Cytologie u. Mikroanatomie der Tiere	312	WIESNER/RIBBEK: Wörterbuch der Veterinärmedizin	84
DVG: Reptilien, Amphibien	470	KÖHLER/ROTT: Pathogenitätsmechanismen vir., bakt. u. protoz. Infektion	124	WILLEMSE: Klinische Dermatologie von Hund und Katze	312
DVG: Tauben, Artenschutz, Futtermittelbewertung	468			WOLFF: Veterinär-Vorschr. in Bayern	164
DVG: Tierschutz bei Hundeausbildung	468				
DVG: Tierseuchenrecht und Virologie	352				

Eliminationskinetiken einiger klinisch relevanter Enzyme im Blutplasma von Rindern nach intravenöser Bolus-Infusion homologer Präparate

Von M. SCHUMACHER¹⁾, W. KLEE¹⁾ und K. BICKHARDT²⁾

Aus der Klinik für Rinderkrankheiten¹⁾ (Direktor: Prof. Dr. DDr. h. c. M. STÖBER) und der Klinik für kleine Klauentiere und forensische Medizin und Ambulatorischen Klinik²⁾ (Direktor: Prof. Dr. W. BOLLWAHN) der Tierärztlichen Hochschule Hannover

SCHUMACHER, M., W. KLEE und K. BICKHARDT (1991): **Eliminationskinetiken einiger klinisch relevanter Enzyme im Blutplasma von Rindern nach intravenöser Bolus-Infusion homologer Präparate.**

Dtsch. tierärztl. Wschr. **99**, 225–227

Zusammenfassung

Es wurden eliminationskinetische Parameter für einige klinisch relevante Enzyme nach intravenöser Infusion homologer Extrakte bei Rindern verschiedenen Alters ermittelt. Die Enzymelimination erfolgte bei jüngeren Rindern rascher als bei älteren. Der Verteilungsraum infundierter Enzyme entsprach dem Plasmavolumen. Die ermittelten biologischen Halbwertszeiten bei Kälbern und Färsen betragen für CK aus Muskulatur $3,46 \pm 0,65$ h bzw. $8,27 \pm 3,27$ h, für AST aus Leber $14,99 \pm 0,81$ h bzw. $16,71 \pm 0,58$ h, für GLDH aus Leber $14,61 \pm 1,88$ h bzw. $25,09 \pm 4,13$ h, für SDH aus Leber $13,95 \pm 2,25$ h bzw. $17,68 \pm 0,81$ h, für GGT aus Kolostrum $1,69 \pm 0,95$ h (nur Färsen).

SCHUMACHER, M., W. KLEE and K. BICKHARDT (1991): **Elimination kinetics of some clinically relevant enzymes in the blood plasma of cattle following intravenous bolus infusion of homologous preparations.**

Dtsch. tierärztl. Wschr. **99**, 225–227

Summary

Extracts of homologous organs (liver, muscle) and of colostrum were infused intravenously in cattle of two different age groups: heifers ($n = 9$, each preparation was infused in 3 animals) and calves ($n = 6$, preparations from liver and muscle were infused in 3 animals each). Parameters of elimination kinetics were determined for some clinically relevant enzymes. Enzyme elimination was quicker in the younger animals. The volume of enzyme distribution was comparable to plasma volume. Biological half-lives in calves and heifers respectively were: CK from muscle 3.46 ± 0.65 h and 8.27 ± 3.27 h, AST from muscle 9.74 ± 1.38 h and 33.48 ± 3.74 h, AST from liver 14.99 ± 0.81 h and 16.71 ± 0.58 h, GLDH from liver 14.61 ± 1.88 h and 25.09 ± 4.13 h, SDH from liver 13.95 ± 2.25 h and 17.68 ± 0.81 h, GGT from colostrum 1.69 ± 0.95 h (only heifers).

In der Buiatrik spielt die Enzymdiagnostik vor allem in der Erkennung und Unterscheidung von Leber- und Muskelerkrankungen eine Rolle. Dabei setzt maximaler Informationsgewinn

aus erhöhten Enzymaktivitäten im Plasma Kenntnis folgender Punkte voraus:

- Eliminationsweg bei Zellschädigung (Zugang zum Plasma)
- Konzentration der Enzyme in den einzelnen Organen
- intrazelluläre Verteilung der Enzyme
- Referenzwerte für die Aktivität im Plasma
- biologische Halbwertszeit der Enzymaktivität im Plasma

Die verschiedenen Mechanismen der Enzymfreisetzung und Elimination werden von SCHUMACHER (1992) ausführlich diskutiert. Über Organverteilung und Referenzwerte diagnostisch wichtiger Enzyme bei gesunden Rindern gibt es eine Vielzahl von Untersuchungen (u. a. FRAHM et al., 1977, 1978; BAUMGARTNER u. SKALICKY, 1979; BOYD, 1983). Zur Eliminationskinetik zellspezifischer Enzyme im extrazellulären Raum beim Rind wurden in der gesichteten Literatur dagegen nur vier Studien gefunden (BOGIN et al., 1976; ANDERSON et al., 1976, 1981; COLLIS et al., 1979). Die Angaben der genannten Autoren sind in Tabelle 1 zusammengestellt. In diesen Arbeiten wurden zum Teil heterologe (von anderen Tierarten stammende) Enzympräparate verwendet. Nach FRIEDEL et al. (1976) sind mit derartigen Prä-

paraten gewonnene Ergebnisse jedoch nicht mit denen vergleichbar, welche mit homologen oder autologen (von derselben Tierart bzw. vom selben Tier stammenden) Präparaten ermittelt werden. Zur Eliminationskinetik von Gamma-Glutamyltransferase beim Rind waren keine Angaben zu finden.

Ziel der Untersuchungen war die quantitative Beschreibung des Eliminationsverhaltens von Creatin-Kinase (CK, E.C. Nr. 2.7.3.2.), Aspartat-Amino-Transferase (AST, E.C. Nr. 2.6.1.1), Glutamat-Dehydrogenase (GLDH, E.C. Nr. 1.4.1.3.), Sorbit-Dehydrogenase (SDH, E.C. Nr. 1.1.1.14) und Gamma-Glutamyltransferase (GGT, E.C. Nr. 2.3.2.2) aus homologen Präparaten im Plasma von gesunden Rindern verschiedenen Alters. Die Eliminationskinetiken von AST aus Leber und Skelettmuskulatur sollten miteinander verglichen werden.

Material und Methodik

Die Untersuchungen wurden an Rindern verschiedenen Alters durchgeführt*: neun ausgewachsene, nicht tragende Färsen der Rasse Deutsche Schwarzbunte, fünf männliche Jungrinder der Rasse Schwarzbuntes Milchhind im Alter von drei bis vier Monaten und ein

*) Die Untersuchungen wurden von der Bezirksregierung Hannover mit Schreiben vom 23. 10. 1990 genehmigt.

männliches Kalb der Rasse Deutsche Schwarzbunte mit einer Körpermasse von 24 kg.

Die verwendeten Enzyme wurden aus Zwerchfellmuskulatur, Leber oder Kolostrum extrahiert. Die Herstellung der Enzymextrakte wird von SCHUMACHER (1992) detailliert beschrieben.

Mindestens 24 Stunden vor Versuchsbeginn wurde den Probanden ein Dauerkatheter (BARD-I-CATH®) in eine Vena jugularis gelegt.

Versuchsablauf:

- Entnahme der ersten Blutprobe ca. 16 h vor der Enzyminfusion zur Bestimmung der Nullwerte
- Auftauen des jeweiligen Enzymextraktes
- Entnahme einer zweiten Blutprobe ca. 15 Minuten vor der Infusion
- Anwärmung des Enzymextraktes auf 38 °C im Wasserbad
- Asservierung von jeweils etwa 2 ml Extrakt zur Ermittlung der insgesamt infundierten Enzymaktivität
- Infusion des Extraktes (0,4 bis 1,5 ml/kg) innerhalb von etwa vier Minuten
- Blutentnahmen alle 15 Minuten über eine Stunde, dann 11 Stunden lang stündlich, danach alle 4 Stunden bis 48 h post infusionem und schließlich in Abständen von acht bis 24 Stunden bis 156 h nach der Infusion.

Je drei Färsen und Kälbern wurde der Muskel- oder Leberextrakt, drei weiteren Färsen wurde der Kolostrumextrakt infundiert.

Die verwendeten Methoden sowie die methodischen (intraindividuell) und biologischen (interindividuell) Variationskoeffizienten sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Die Kalkulation der eliminationskinetischen Parameter wurde mit Hilfe eines Programmes vorgenommen, das auf den Ausführungen von SHIPLEY und CLARK (1972) basiert. Das Programm wurde von einem der Autoren (K. B.) erstellt und prüft anhand des Bestimmtheitsmaßes und der Residualvarianz, ob der Verlauf der um die Basiswerte verminderten Meßwerte besser durch eine einfache oder durch eine zweifach zusammengesetzte e-Funktion beschrieben wird.

Ergebnisse

In Tabelle 3 sind die in den Extrakten ermittelten Aktivitäten der einzelnen Enzyme aufgelistet.

In Abbildung 1 ist beispielhaft eine Eliminationskurve dargestellt. Bei allen untersuchten Enzymen und Probanden – ausgenommen GGT – ließ sich der Verlauf der Enzymaktivität im Plasma nach der Infusion mit einem Zwei-Kompartimentmodell beschreiben.

Abbildung 2 zeigt die ermittelten relativen Verteilungsvolumina der Enzyme CK, AST, GLDH und SDH. Die Werte liegen in der Größenordnung des zu erwartenden relativen Plasmavolumens.

In Tabelle 4 sind die biologischen Halbwertszeiten aufgeführt.

Diskussion

Art der Extrakte: Es wurden bewußt homologe, nicht hoch gereinigte Extrakte verwendet. Wie bereits ausgeführt, sollen heterologe Extrakte zu abweichenden Ergebnissen führen (FRIEDEL et al., 1976). Die Verwendung nicht hochgereinigter Extrakte entspricht eher der pathophysiologischen Situation bei akuten Gewebeschäden (LUMEIJ et al., 1988).

Anzahl der Probanden: Zweifellos wäre eine größere Anzahl von Probanden grundsätzlich wünschenswert gewesen. Sowohl ethische als auch wirtschaftliche Gründe verbaten jedoch die Verwendung von wesentlich mehr Tieren. Wie aus den (mit zwei Ausnahmen) relativ niedrigen Variationskoeffizienten in Tabelle 4 hervorgeht, scheinen die interindividuellen Unterschiede innerhalb der verschiedenen Alters- oder Körpermassenklassen jedoch nicht sehr ausgeprägt zu sein.

Tabelle 1: Literaturangaben über die biologischen Halbwertszeiten einiger Enzyme beim Rind

Enzym	Extraktart	Anzahl Probanden	Biologische HWZ (h)	Autoren
CK	Herz, Rind, nicht gereinigt	1	4,0	1
CK	Biceps, Rind, nicht gereinigt	3	1,93 – 3,73	3
AST	Herz, Schwein, gereinigt	3	6,5	1
	Herz, Rind, nicht gereinigt	1	7,0	1
AST	Biceps, Rind, nicht gereinigt	1	6,69 – 9,04	3
AST	Leber, Rind, gereinigt	1	2,8	4
GLDH	Leber, Rind, gereinigt	6	14,1 ± 1,34	2
GLDH	Leber, Rind, gereinigt	3	9,1	4
SDH	Leber, Rind, gereinigt	3	11,2	4
LDH	Biceps, Rind	3	2,67 – 7,56	3

1 = BOGIN et al. (1976)
2 = COLLIS et al. (1979)

3 = ANDERSON et al. (1976)
4 = ANDERSON et al. (1981)

Tabelle 2: Methoden und Variationskoeffizienten (VK) der Präzision der Enzymaktivitätsbestimmung in Extrakten und Plasma

Enzym	Methode	Variationskoeffizienten bei Bestimmung in		
		Extrakten		Plasma
		methodisch ¹⁾	biologisch ²⁾	methodisch
CK	kinet. UV-Test NAC	7,9 %	8,2 % (-)	3,8
AST	kinet. UV-Test optimiert	11,7 (Le)	11,5 (Le) (-)	0,9 (Le)
		12,7 (Mu)	18,5 (Mu) (++)	1,5 (Mu)
GLDH	kinet. UV-Test optimiert	6,0	17,3 (++)	3,3
SDH	kinet. UV-Test	6,2	8,7 (+)	3,8
GGT	kinet. L-G-G-3-C-4-nitroanilid	13,6		3,6

¹⁾ = Bestimmung von Tag zu Tag

²⁾ = Variation zwischen Organen verschiedener Tiere

Ergebnisse der Varianzanalyse: (-) = p > 0,05; (+) = p < 0,05; (++) = p < 0,01

Le = Leber, Mu = Muskel

Tabelle 3: Enzymaktivitäten und Proteingehalte in den verwendeten Extrakten

Enzyme	Enzymaktivitäten (U/l)		
	Muskel (18/3) ¹⁾	Leber (14/3)	Kolostrum (8/1)
CK	180435 ± 14301		
AST	4933 ± 625	13012 ± 1518	
GLDH		36428 ± 2192	
SDH		3946 ± 246	
GGT			10290 ± 1400
	9,15 ± 3,23	76,00 ± 2,85	54,05 ± 1,06

¹⁾ = (n/m) = n Bestimmungen an Extrakten von m verschiedenen Tieren

Außer bei der GGT war die Eliminationskonstante k_2 ($= \ln 2 / \text{Halbwertszeit}$) in signifikantem Maß negativ mit der (logarithmierten) Körpermasse der Probanden korreliert. Das bedeutet, daß die Elimination bei Tieren mit kleinerer Körpermasse rascher als bei solchen mit größerer Körpermasse verlief. Das kommt auch in den kürzeren biologischen Halbwertszeiten bei den Kälbern im Vergleich zu den Färsen zum Ausdruck (vgl. Tab. 4). Lediglich bei AST aus Leber liegen die biologischen Halbwertszeiten in vergleichbarer Größenordnung. Es erscheint bemerkenswert, daß sich die Relation der Halbwertszeiten für AST aus Muskel und Leber bei Kälbern und Färsen umgekehrt verhält: Bei Kälbern ist sie für AST aus Muskel (9,74 h) deutlich kürzer als für AST aus Leber (14,99 h), während sie bei Färsen für AST aus Muskel mit 33,48 h doppelt so lang ist wie für AST aus Leber (16,71 h). Gänzlich aus dem Rahmen fällt mit $1,69 \pm 0,95$ h die für GGT errechnete biologische Halbwertszeit.

Die Ergebnisse ermöglichen über die Bildung von Aktivitätsquotienten eine Abschätzung des Stadiums einer Gewebsschädigung. Als Beispiel soll der Quotient aus CK und AST aus der Muskulatur von Färsen dienen. Im ursprünglichen Extrakt betrug das Verhältnis $180435:4933 = 36,6:1$ (vgl. Tab. 3). Bei einer plötzlich eintretenden schwerwiegenden Schädigung der Muskulatur (z. B. Riß der Adduktoren) wäre zunächst dieses Verhältnis zu erwarten (vorausgesetzt, daß in den Adduktoren annähernd das gleiche Verhältnis von CK und AST herrscht wie im Zwerchfell). Tatsächlich bewegte sich der Quotient aus den in den ersten Stunden nach der Infusion gemessenen Werten (unter Berücksichtigung der jeweiligen Ausgangswerte) in der Größenordnung von 34 bis 30 und sank bis etwa 24 h post infusionem in logarithmischem Maß bis auf etwa 1.

Die Ergebnisse liefern weiterhin eine Hilfe bei der Verlaufskontrolle von Enzymaktivitäten bei Rinderpatienten. Ist nach Ablauf der jeweiligen Halbwertszeit die zunächst erhöhte Aktivität eines Enzyms um deutlich weniger als die Hälfte gesunken, ist davon auszugehen, daß der zugrunde liegende pathologische Prozeß noch aktiv ist.

Und schließlich zeigen die Untersuchungen, daß über die Bolusinfusion von homologen Enzymen auch Hinweise über die Größe des Intra-vascularraumes gewonnen werden können.

Literaturverzeichnis

ANDERSON, P. H., S. BERRET u. D. S. P. PATTERSON (1976): The significance of elevated plasma creatine phosphokinase activity in muscle disease of cattle. *J. Comp. Path.* **86**, 531-538. — ANDERSON, P. H., S. BERRET und D. S. P. PATTERSON (1981): The rate of clearance of four liver derived enzymes from the plasma of young cattle. *Zbl. Vet. med.* **A 28**, 808-811. — BAUMGARTNER, W., und M. SKALICKY (1979): Arbeitswerte in der Laboratoriumsdiagnostik beim Rind. 1. Mitteilung: Enzyme und Stoffwechselprodukte im Serum bzw. Vollblut. *Zbl. Vet. med.* **A 26**, 226-230. — BOGIN, E., H. SOMMER und H. J. TURECK (1976): Life-time of glutamic-oxaloacetic transaminase and creatine phosphokinase in cow's blood. *Refu. vet.* **33**, 20-23. — BOYD, J. W. (1983): The mechanisms relating to increases in plasma enzymes and isoenzymes in diseases of animals. *Vet. Clin. Pathol.* **12**, 9-24. — COLLIS, K. A., H. W. SYMONDS und B. F. SANSOM (1979): The half-life of glutamate dehydrogenase in plasma of dry and lactating dairy cows. *Res. Vet. Sci.* **27**, 267-268. — FRAHM, K., F. GRAF und H. KRÄUSSLICH (1977): Enzymaktivitäten in Rinderorganen. *Zbl. Vet. med.* **A 24**, 81-87. — FRAHM, K., F. GRAF, H. KRÄUSSLICH und K. OSTERKORN (1978): Enzymaktivitäten in Rinderorganen. 2. Mitteilung: Organanalysen bei Holstein-Friesian-Kühen. — *Zbl. Vet. med.* **A 25**, 297-306. — FRIEDEL, R., R. BODE und I. TRAUTSCHOLD (1976): Verteilung und Transport von Zellenzymen im extrazellulären Raum. 3. Verteilung heterologer, homologer und autologer Enzyme nach intravenöser Injektion. *J. Clin. Chem. clin. Biochem.* **14**, 129-136. — LUMEIJ, J.

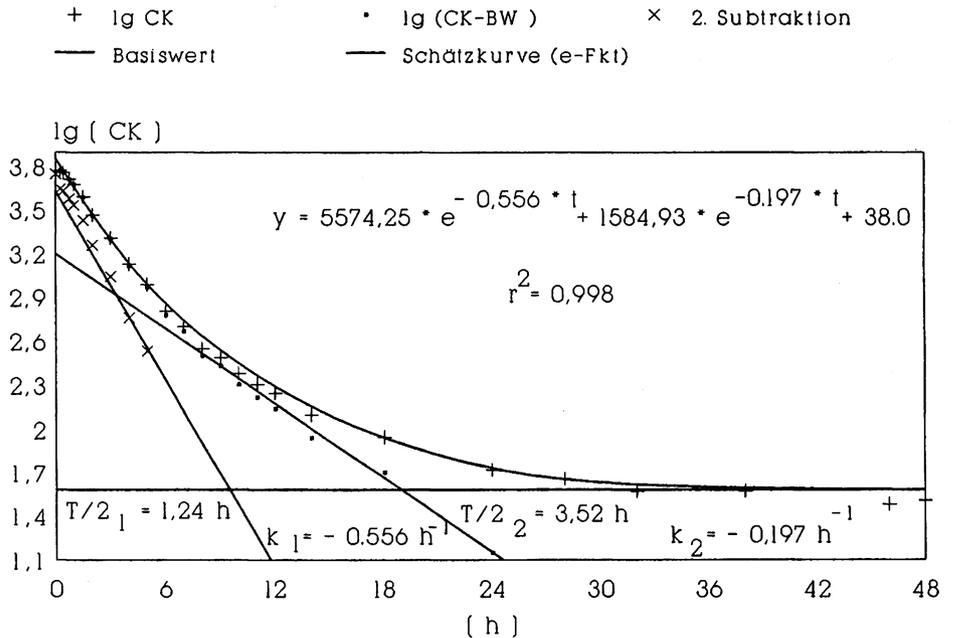


Abb. 1: Eliminationskurve von CK aus Muskeln bei einem Kalb.

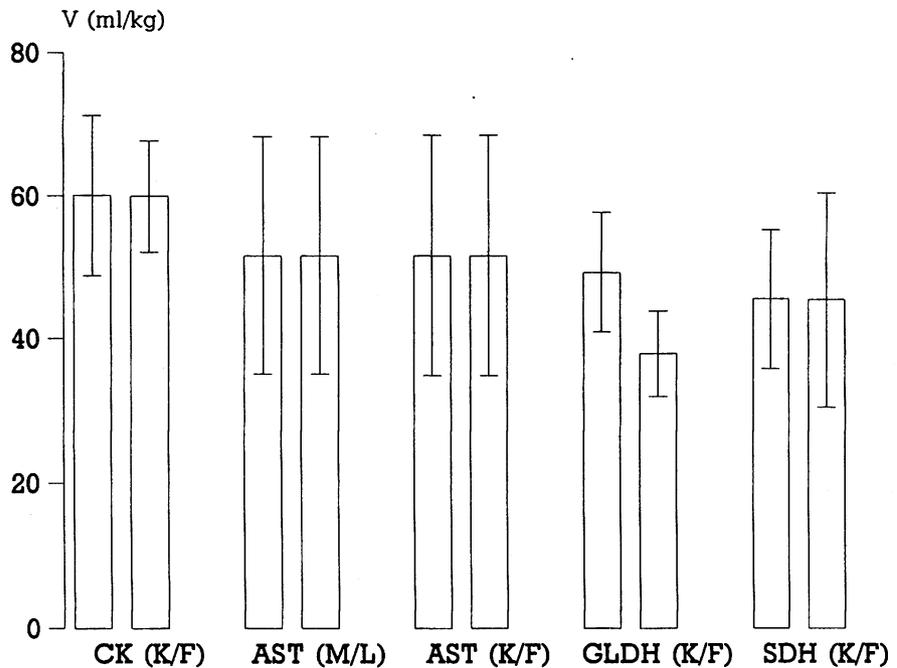


Abb. 2: Scheinbarer relativer Verteilungsraum verschiedener Enzyme aus Muskeln (M) und/oder Leber (L) bei Kälbern (K) und Färsen (F) nach intravenöser Infusion.

Tabelle 4: Biologische Halbwertszeiten verschiedener Enzyme nach Bolusinfusion homologer Extrakte bei Rindern

Enzym	Herkunft	Halbwertszeiten (h)					
		bei Kälbern			bei Färsen		
		MW	SA	VK	MW	SA	VK
CK	Muskel	3,46	0,65	18,8	8,27	3,27	39,5
AST	Muskel	9,74	1,38	14,2	33,48	3,74	11,2
AST	Leber	14,99	0,81	5,4	16,71	0,58	3,5
GLDH	Leber	14,61	1,88	12,9	25,09	4,13	16,5
SDH	Leber	13,95	2,25	16,1	17,68	0,81	4,6
GGT	Kolostrum				1,69	0,95	56,2

MW = arithmetischer Mittelwert; SA = Standardabweichung; VK = Variationskoeffizient (in %); jeweils n = 3

T., J. J. DE BRUIJNE, A. SLOB, J. WOLFSWINKEL und J. ROTHUIZEN (1988): Enzyme activities in tissues and elimination half-lives of homologous muscle and liver enzymes in the racing pigeon. *Avian Pathol.* **17**, 851-864. — SCHUMACHER, M. (1992): Zum Eliminationsverhalten der Creatinin-Kinase (CK), Aspartat-Aminotransferase (AST), Glutamat-Dehydrogenase (GLDH), Sorbit-Dehydrogenase (SDH) und der Gamma-Glutamyl-Transferasae (GGT) im Blutplasma von Rindern unterschiedlichen Alters. *Vet.-med. Diss.*

Hannover. — SHIPLEY, R. A., und R. E. CLARK (1972): Tracer methods for in vivo kinetics. Theory and applications. Academic Press, Inc., New York.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. W. KLEE, Klinik für Rinderkrankheiten der Tierärztlichen Hochschule Hannover, Bischofsholer Damm 15, W-3000 Hannover 1.