

Tierärztliche Umschau

TERRA-VERLAG · KONSTANZ

INHALTSVERZEICHNIS 1985

40. JAHRGANG

Autorenverzeichnis

A		E		K		P	
Ahlers	294	Eichhorn	8, 435	Kaaden,	4, 998	Petac	220
Alanko	564	Elze	289	Kahl	339, 589, 666	Peter	701
Albrecht	652	Enz	89	Kähn	472	Petermann	518
Allmacher	1006			Kalchreuter	382	Peters	852
Alt	907	F		Karg	639	Petzoldt	864
Amend	860	Faulstich	581	Kaup	889	Pfortmüller, F.	985
Arbeiter	160, 442	Fiebiger	513	Keller	581	Pfortmüller, K.	985
Arnstadt	391	Fiedler	526	Klee	450	Piwatz	120
		Fischer	931	Kleemann	1006	Plank	8
B		Fischer-Arnstadt	931	Köstlin	864	Plonait	907
Bachmann	8, 435, 907, 974	Förster	184, 528	Kraft	809	Pohl	160, 442
Balascák	226	Friedrich	190	Krauß	435	Pospischil	882
Baljer	8			Kräußlich	877		
Barnikol	658	G		Kruff	50	Q	
Bartels	814	Gamcik	226	Kruse	350	Quack	639
Barutzki	953	Gerweck	1015	Kuan	528		
Bauer	155	Geßler	503	Kunze	701	R	
Baxi	860	Glawischnig	622	Kuon	449	Rambeck	921
Beck	109	Goldhorn	606, 809			Rampichini	971
Becker	8, 170	Glatzel	482	L		Reißhauer	652
Bellinghausen	454	Goetze	120	Lattemann	84	Ritter	14
Bengelsdorff	79, 170	Goller	904	Leidl	247	Romaniuk	130
Bernardi	974	Grauvogel	772	Lemmer	541	Romer	652
Blaser	697	Greiff	364	Lenzsch	1010	Romig	852
Blobel	860	Groth	739	Liess	852	Roselius	47
Boening	252	Grunert	294, 639	Linden	212, 300, 386, 486, 558	Roth	105
Boge	558	Gründer	166	Linhart	450	Rübsamen	995
Bollwahn	768, 914			Lis	38	Rumpf	442
Bostedt	133, 454	H		Loh	528	Rutili	971
Böhm	985	Hafez	190	Löliger	791		
Braun	247, 466	Hahn	47	Lutz	15	S	
Brem	50, 877	Halama	24, 105			Saldern von	252
Brentrup	852	Hänichen	882	M		Sambras	758
Brückler	860	Hartmann	675	Mäder	31	Schallenberger	639
Buschmann	331	Hartung	200	Manz	155	Schefels	458
		Hasslinger	953	Marx	783, 961	Schillinger	450, 894
C		Hausmann	593	Mayr	8, 435, 974	Schlotfeldt	692, 826, 934, 985
Chadli	482	Hellmann	961	Meinecke	59	Schmid	953
Chew-Lim	184, 528	Heinritzi	914	Meinecke-Tillmann	59	Schmidt	584
Cieslicki	350	Hild	904	Merkt	428	Schmitt	214
Constantinescu	216	Hofmann	339, 567, 589, 666	Mesáros	226	Schneider	274, 682
Coufalik	124			Messer	123	Schnieder	350
Czernicki	375	Höfer	386	Meyer	974	Schnrooyen	620
		Hondele	877	Müller	274, 343, 682	Schröder	612
D		Hottelmann	558	N		Schubert	1006
Dankowski	47	Humke	584	Nassal	264	Schumm	89
Deegen	518	Hummel	904	Ng	184, 528	Schvarc	226
Dinter	601, 1006					Seiberth	264
Distl	877	J		O		Severini	971
Dobrescu	614	Jaeger	264	Oesterle	652	Simon	120
Doll	882	jibbo	15	Olivera	534	Smiechowicz	38
Döllner	615			Otel	216	Sobiraj	133
Dornbusch	209					Soos	703
Drommer	889					Stock	477

Stolla	458	Trautwein	688, 852	Walker	264	Z	
Stöber	852, 889	Travnicek	226	Weis	995	Zeeb	752
Störmer	904	Tschanz	730	Weiss	264	Zerobin	438
Straub	820, 924			Wendler	961	Zimmermann	257
Szilvassy	50	V		Wengert	658	Zucker	921
		Vélez	534	Werner	907		
T		Voetz	802	Wieda	8		
Tenhumberg	50			Wiesner	599, 953		
Tester	140	W		Wiest	368, 374		
Thalmann	658			Woernle	8, 190		
Thielscher	381	Wagenseil	652	Wolf	89		
Titoli	971	Wagner	974	Wolter	554		
				Wolters	280		

Sachverzeichnis 40. Jahrgang 1985

A		Frahm: Rinderrassen in den Ländern der EG	74	Reichenbach-Klinke/Ahne (Hrsg.): Fisch und Umwelt, Heft 13	499
Anatomie, Das parasymphatische Kerngebiet des IX. und X. Gehirnnerven, Schaf und Ziege	904	Fritzsche: Hamster	74	Renner: Kükental's Leitfaden für das zoologische Praktikum, 19. Aufl.	421
Aquakultur in Japan 1984	692, 826, 934	Fritzsche: Vögel als Wintergäste	74	Rieder: Schafe halten	421
Arzneimittelgesetz § 58 Abs. 1	214	Gottschall: Kompostierung	724	Rote Liste 1985	948
		Grünbaum: Ernährung und Diätetik von Hund und Katze	322	Roth/Daunderser/Kormann: Giftpflanzen - Pflanzengifte. Vorkommen - Wirkung - Therapie	325
		Grunert (Hrsg.): Buiatrik, Bd. I	322	Rudolph: Gutachten und Technik in der Veterinärpathologie	723
		Händel: Tierschutz - Testfall unserer Menschlichkeit	318, 320	Safety and quality in food - Hrsg. Bureau Européen d'Information pour le Développement de la Santé Animale - Bd. 17 der Reihe Developments in Animal and Veterinary Sciences	576
		Haring: Schafzucht, 7. Aufl.	421	Sandersleben, v./Dämmrich/Dahme: Pathologische Histologie der Haustiere	576
B		Hentschel/Wagner: Zoologisches Wörterbuch, 2. Aufl.	322	Schmidtko: Gesundheitsfibel für Hunde, 2. Aufl.	318
Bacteroides fragilis, Lid-Orbitaphlegmonen beim Menschen	264	Hickmann: Horse Management	322	Schweizerische Gesellschaft für Lebensmittelhygiene (SGLH): Neue Erkenntnisse über die Erreger bakterieller Lebensmittel-Infektionen, Heft 14	948
Bienen, Varroosebefall	672	Immelmann: Einführung in die Verhaltensforschung, 3. Aufl.	325	Schwchow: Kleintier-Vademekum, 3. Aufl.	421
-, Varroose-Bekämpfung mit Perizin	14	Kellner/Drepper/Rohr: Grundzüge der Fütterungslehre, 16. Aufl.	320	Sommer: Plagegeister. Bedeutung, Lebensweise und Bekämpfung von Gesundheitsschädlingen des Menschen	74
Buchbesprechungen		Kielwein: Leitfaden der Milchkunde und Milchhygiene, 2. Aufl.	421	Staudacher: Berufsbild Tiermedizin, 2. Aufl.	152
Anderson, Meyer: Ernährung und Verhalten von Hund und Katze	72	Knaurs Weltspiegel 1985	74	Studium Generale - Mensch und Tier WS 82/83	318
Bähr, Schröder und Odín: Bauhygienische Meßmethoden, Bd. 8	74	Knezevic: Orthopädie bei Huf- und Klautentieren	421	WS 83/84	725
Bäumler: Damit wir länger leben, 2. Aufl.	948	Köhler/Kraft: Gerichtliche Veterinärmedizin	633	Tempel: Radiologie für Veterinärmediziner	73
Becker: Klauenerkrankungen beim Rind	72	Kraft: Kleintierkrankheiten, Bd. 1	724	Wegner: Defekte und Dispositionen in vergleichender Sicht	723
Blobel/Schließer (Hrsg.): Handbuch der bakteriellen Infektionen bei Tieren, Bd. V	723	KTBL-Jahresbericht 1983	242	Wiesner/Willer: Lexikon der Genetik der Hundekrankheiten	420
Bogner/Grauvogel: Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere	724	KTBL-Jahresbericht 1984	948	Willis: Züchtung des Hundes	422
Borwick: Esel halten	322	Küpper: Schmerzausschaltung in der experimentellen Chirurgie bei Hund, Katze, Schwein, Schaf	318	Wohlschlager: Rasen und Blumenwiese	724
Boulard/Thornberry: Warble Fly Control in Europe	423	Kurzweg/Winkler: Angewandte Tierhygiene, Bd. 9	724	Wolf: Veterinärvorschriften in Bayern 26./4. Erg. Lfg.	74
Brestel: Jahrbuch für Kapitalanleger 1985	325	Küst, Schaetz: Fortpflanzungsstörungen bei den Haustieren, 6. Aufl.	72	28./6. Erg. Lfg.	634
Budras/Fricke: Atlas der Anatomie des Hundes	1032	Lorenz: Grundbegriffe der Biometrie	241	VARTA-Führer 85/86	423
Dahme/Weiss: Grundriß der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere, 3. Aufl.	318	Meyer: Taschenlexikon der Verhaltenskunde, 2. Aufl.	422	Vogel: Taubenkrankheiten	422
Deimer: Papageien	74	Models of Anaerobic Infection - Hrsg. Steering committee of the Anaerobe Discussion Group	577	Zander: Handwörterbuch der Pflanzennamen, 13. Aufl.	634
Deutsche Tierschutzgesetze mit Kommentar, 1984	73	Montes, Vaughan: Atlas of Skin Disease of the Horse	72	Zander/Böttcher: Krankheiten der Biene	320
Deutscher Schäfereikalendar 1985	322	More O'Ferrall: Beef production from different dairy breeds and dairy beef crosses	73		
Dietz/Wiesner: Handbuch der Pferdekrankheiten für Wissenschaft und für die Praxis, 3 Bände	1032	Mouwen/de Groot (Hrsg.): Atlas der Veterinärpathologie	322		
Dittrich: Bäuerliche Gärten	724	Nickel / Schummer / Seiferle: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Bd. I 'Bewegungsapparat', 5. Aufl.	1032		
Ebert: Vogelkrankheiten, 3. Aufl.	320	Olds/Olds: Farbatlas der Anatomie der Ratte - Sektionsanleitung	577		
Eikelboom (Hrsg.): Stunning of Animals for Slaughter	320	Popesko: Atlas der topographischen Anatomie der Haustiere, 3. Bd., 2. Aufl.	72		
Fischer Weltatmanach 1985	74				

Sachverzeichnis 40. Jahrgang 1985

C			
Costa Rica, künstliche Besamung, Veterinärwesen	109	Bonn Gießen Göttingen Hannover Hohenheim München	148, 571 632 309 149, 233, 492, 571, 719, 840, 1026 235, 945 149, 235, 309, 492, 571, 632, 719, 841, 1026
F			
Fertilisation, In-vitro-, in der Veterinärmedizin	466	Homöopathie, Allgemeinüberblick	554
Fische, Netzgehegehaltung	567	-, Bedeutung der Säuren	375
-, Rotmaulseuche/ERM in Nordwestdeutschland	985	Hund, Granulosazelltumor im Eierstockbereich	614
-, Rotmaulseuche bei Regenbogenforellen	995	-, künstliche Besamung und Frischsperma	247
		-, Ösophagusdilatation	513
G		I	
Gedenktage		Immunsierung, oral, Möglichkeiten, Grenzen	331
Behrens, Heinrich, 65 Jahre	491	K	
Bihl, Otto, Ruhestand	66	Katze, Katzenleukämievirusinfektion	814
Blaschke, Friedrich, 84 Jahre	631	L	
Buchen, Richard, 60 Jahre	716	Labordiagnostik, Blutnachweis im Kot	931
Dirksen, Gerrit, 60 Jahre	851	-, Blutuntersuchung und Fütterungsberatung beim Rind	382
Haeger, Otto, 60 Jahre	409	-, RIA und EIA zum Nachweis von Anti-Q-Fieber-IgM	615
Hauser, Karl, 65 Jahre	308	P	
Hausmann, Walter, 75 Jahre	718	Pferd, Allergische Atemwegserkrankungen, Überlegungen eines Humanmediziners	612
Kampelmacher, Erwin Helmut, 65 Jahre	491	-, chronische Bronchialerkrankungen, Theophyllin	518
Klett, Rolf, Ruhestand	410	-, Knochenerkrankungen der Gliedmaßen, homöopathische Behandlung	355
Leidl, Werner, 60 Jahre	427	-, Kolikbehandlung, Buscopan	581
Lensch, Jürgen, 60 Jahre	840	-, Labortestergebnisse bei Fohlen	454
Rojahn, Armin, 60 Jahre	729	-, Milz-Nieren-Band-Aufhängung, Therapie	252
Schulze, Wilhelm, 65 Jahre	1025	-, Möglichkeiten der Trächtigkeitsverlustreduzierung	428
Wolter, Hans, 75 Jahre	355	Philippinen, Problem der Tierproduktion	1010
Zettl, Kurt, 60 Jahre	1025	R	
Geflügel, Nicarbazin-Rückstände in Eiern und Kot, Futterschadstoffübertragung	190	Rind, Ataxie und Nachhand-Inkordination	120
Gen-Forschung und -Technologie	688	-, Atypische bovine Rotaviren bei Kälbern	435
Gen-Technologie in der Veterinärmedizin	998	-, Britische Rinderrassen, Briefmarkenserie	3
Großbritannien, Viehmärkte	140	-, Bronchoskopie	339, 589, 666
Güllebehandlung, Oligolyse	343	-, Dermatosparaxie, Elektronenmikroskopie	889
H		-, Eineiige Zwillinge aus Embryo-Mikrochirurgie	50
Haltungssysteme, Ferkel, Beurteilung	783	-, Embryo-Mikrochirurgie, Bedeutung, Konsequenzen	59
-, Kälber, Beurteilung	758	-, Embryonenteilung und Geschlechtsbestimmung	47
-, Milchkühe und Mastbullen, Beurteilung aus klinischer Sicht	739		
-, Nutzgeflügel, Beurteilung aus klinischer Sicht	791		
-, Nutztiere, Beurteilung aus ethischer Sicht	730		
-, Rinder, Beurteilung aus ethischer Sicht	752		
-, Schweine, Beurteilung aus ethischer Sicht	772		
-, Beurteilung aus klinischer Sicht	768		
Historisches, König Wilhelm I von Württemberg als Viehzüchter	549		
-, Rinderzucht im Großherzogtum Baden	31		
-, veterinärmedizinische Textstellen bei Theophrastos	593		
-, Zum 75jährigen Jubiläum des Virus-Forschungsinstitutes Insel Riems	1006		
Hochschulnachrichten			
Berlin	67, 233, 631, 718		
Bern	309, 718		
		-, Enzootische bovine Leukose, Diagnostik, Bekämpfung	155
		-, Gebärparese, Rezidivprophylaxe, Vorbeuge	166
		-, Herdensterilität, Diagnose, Therapie	458
		-, IBR-IPV-Infektion, Verbreitung, Verlauf in infizierten Beständen	652
		-, Impfung latent IBR-IPV infizierter Bullen	974
		-, Kälber, Dermatosparaxie	882
		-, Diarrhoe, Muttertierimpfung, Feldversuch	8
		-, Nabelbrüche	877
		-, Okulozebrilläres Syndrom	852
		-, Klauenbeinfraktur	864
		-, Kryptosporidien, Verbreitung in Norddeutschland	526
		-, Leberegelbefall, 14jährige Feststellung, Folgerungen	123
		-, Lösungsmechanismus der Plazenta	220
		-, Milchprogesterontest, Rindersterilität, tierärztliche Tätigkeit	639
		-, MKS, Blauzungenkrankheit, Riftalfieber	924
		-, Nachgeburtsabgang-Optimierung	216
		-, Nagana-Seuche, Therapieversagensursachen	894
		-, Nicht infektiösbedingter Abort	294
		-, Ostküstenfieber, Halofuginolaktat-Behandlung	15
		-, Ovulationsstimulierung, physikalische Methoden	442
		-, Pasteurellen aus Atemwegserkrankungen	860
		-, PRID-Spirale, Therapie im Spätpuerperium	160
		-, Progesteronbestimmung bei Brunstkontrolle	391
		-, Progesteronfreisetzung von Bovinen Gelbkörperzysten	477
		-, Puerperales Leberkoma und andere Leberpathien, Therapie	697
		-, Q-Fieber, Bekämpfungsverfahren	606
		-, Retentio secundinarum, Prophylaxe	124
		-, Vorkommen, Fruchtbarkeitseinfluß	130
		-, Semiquantitativer Blut-Kalziumspiegeltest	450
		-, Ultraschallträchtigkeitsdiagnose	472
		-, Urogenitalsystem-Störungen, homöopathische Heilversuche	364
		-, Uterusmotorik beim Oestrus	438
		-, Weidenutzung auf Borkum, Paratlect-Bolus-Prophylaxe gegen parasitäre Gastroenteritis	350
		-, Zuchthygienische Probleme bei Exportrindern	482
		-, Zukauffresser, Bovibol-Prophylaxe	89
		-, Zystizerkose, Verbreitung, Bekämpfung	257
		Rotwildzucht, Zukunft	60
		S	
		Säuren, organische, Verabreichung an Nutztiere	24, 105
		Schaf, Abortursachen	226
		-, Frontzahnerverlust	84
		Schwein, angeborene Kopfklappenveränderungen der Spermien	564
		-, Aujeszky, Feldversuche mit Arravac	170

Sachverzeichnis 40. Jahrgang 1985

<ul style="list-style-type: none"> --, Immunisierung 184 --, Impfstoffprüfung 528 --, Impfung mit Arravac 79 -, Beurteilung von Besamungsebern 558 -, Cyanamid-Vergiftung 914 -, Farbvarianten bei Kreuzung Wild-Hausschwein 381 -, Fruchtbarkeitsstörungen bei Ebern in der heißen Jahreszeit 622 -, Fusariotoxikose (T-2-Toxin) 658 -, Gefrierkonserviertes Ebersperma 701 -, Homöopathie bei Störungen in der perinatalen Phase 368 -, Keulung größerer Schweinebestände 1006 -, Künstliche Besamung, Hygiene-fahrplan 386 -, Künstliche Besamung in Ungarn 703 -, Künstliche Besamung mit mehrere Tage altem Sperma 620 -, MMA-Komplexe, homöopathische Behandlung 374 -, Novalginanwendung 584 -, Parvovirusinfektion 907 -, Reduzierung der Ferkel-Sterblichkeit 1017 -, Umrauschen, Abort 289 Stallluftuntersuchung, Thermohygro-meter 200 	<ul style="list-style-type: none"> Stall, Wärme-Wasserdampf- und CO₂-Anfall 274, 682 Steuerberatung 209, 212, 300, 386, 486, 558, 623, 711 Südwesafrika/Namibia, Veterinär-wesen 280 T Tamarinde 599 Tierarzt-Erinnerungen 601 Tierärztlicher Beruf, Anforderungen 503 Tierschutzrecht, nationales und in-ternationales, Haltung landwirt-schaftlicher Nutztiere 802 Todesfälle <ul style="list-style-type: none"> Bachmann, Peter Albert 630 Richter, Wolfdietrich 718 Ritter, Rudolf 631 Schebitz, Horst 308 Traub, Erich 629 Tollwut 1976 - 1981 weltweit und in Polen 38 Tragtiere, Ausbildung von Soldaten und Tieren 541 	<ul style="list-style-type: none"> U Umweltkontamination, mikrobielle, aus der Tierproduktion 820 Umwelt und Gesundheit 1015 V Virologie, Luft-Vektor, viraler Krank-heitserreger 4 Virus, Übertragung des Bovinen Leu-kosevirus auf verschiedene Tierar-ten 971 Z Zeburinder, künstliche Besamung und Fruchtbarkeit 534 Ziervögel, Aerobe Bakterienflora im Kot 961 Zirkustiere, Tiergerechte Haltung 809 Zootiere, Endoparasitenbefall 953
---	--	---

Tierärztliche Umschau

Zeitschrift für alle Gebiete der Veterinärmedizin

40. Jahrgang / 1. Januar 1985

Nr. 1

Inhaltsverzeichnis	Seite
Eine bemerkenswerte englische Briefmarkenserie	3
Kaaden: Luft als Vektor viraler Krankheitserreger	4
Bachmann, Eichhorn, Baljer, Woernle, Wieda, Plank, Becker und Mayr: Muttertierimpfung gegen Diarrhoen bei Kälbern: Ergebnisse eines Feldversuches	8
Ritter: Perizin: Ein neues systemisches Medikament zur Bekämpfung der Varroatose	14
Lutz und Jibbo: Versuche zur Therapie und Metaphylaxe des Ostküstenfiebers der Rinder (ECF) mit Halofuginonlaktat in Tansania	15
Halama: Verabreichung organischer Säuren an Nutztiere - 1. Mitteilung: Möglichkeiten und gegenwärtig erkennbare Grenzen der Beeinflussung des Säure-Basen-Haushaltes in verschiedenen Organsystemen	24
Mäder: Kurzer Überblick über die Entwicklung der Rinderzucht im Großherzogtum Baden	31
Lis und Smiechowicz: Die Tollwut 1976 - 1981 weltweit und in Polen	38
Fachtagung Wels 1983	
Hahn, Dankowski und Roselius: Erfahrungen mit der Teilung und Geschlechtsbestimmung an Rinderembryonen	47
Brem, Tenhumberg, Szilvassy und Kruff: Künstliche Erzeugung eineieriger Zwillinge durch Mikrochirurgie von Rindermorulae und -blastozysten	50
Meinecke-Tillmann und Meinecke: Mikrochirurgische Eingriffe am Embryo - Biologische Bedeutung und Konsequenzen für Forschung und Praxis	59
Rotwildzucht hat Zukunft	60
Infos	61
Ehrungen	66
Personalia	66
Hochschulnachrichten	67
Tagungsberichte	67
Mitteilungen	68
VDTT	71
Buchbesprechungen	72
Aus Industrie und Wirtschaft	75

Erscheinungsweise: monatlich am 1.

Verlag und Anzeigenverwaltung:
Terra-Verlag Heilmann, Neuhauser Straße 21, Postfach 1222,
D-7750 Konstanz, Telefon (075 31) 5 40 31, Telex 7 33 271

Herausgeber: Eberhard Heilmann

Redaktion: Prof. Dr. O. C. Straub, Im Schönblick 71, 7400 Tübingen,
Telefon (0 70 71) 6 36 35 · 60 33 51 · 60 32 30

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Claudia Reimann

Gesamtherstellung: Jacob Druck GmbH, Zasiusstraße 8,
7750 Konstanz

Preis des Einzelheftes DM 11,- einschl. DM - 72 MwSt., Jahresabonnement Inland DM 132,- einschl. Vertriebsgebühr und DM 8,63 MwSt., Ausland DM 149,- einschl. Porto. Abbestellungen sind nur zum Ende eines Jahres möglich. Sie müssen 4 Monate vorher beim Verlag eingegangen sein.

Zur Zeit ist die Anzeigenpreisliste Nr. 22 vom 1. 1. 1985 gültig.

Autoren bitten wir, unser Merkblatt über Hinweise für redaktionelle Arbeiten zu beachten, das beim Verlag angefordert werden kann.

Sehr geehrte Leser!

Den 40. Jahrgang der TIERÄRZTLICHEN UMSCHAU möchte ich mit einer Briefmarkenserie beginnen, die im vergangenen Jahr von der britischen Post herausgegeben wurde.

Ich finde die Darstellungen - sie stammen von Barry Driscoll - so ausgezeichnet, daß ich sie Ihnen nicht vorenthalten will. Vielleicht ist die Zahl der Briefmarkensammler bei den Tierärzten nicht allzu hoch; doch einige Philatelisten unter den Lesern gibt es gewiß, und freuen kann man sich über diese hervorragend gestalteten Briefmarken ohnehin. Daß es zu dieser Ausgabe kam, verdanken wir den britischen Rinderzuchtorganisationen, die zu den ältesten der Welt zählen. Selektive Zuchtprogramme wurden bereits um 1770 in England aufgestellt. Als älteste Züchtervereinigung der Welt gilt die "Short-horn Society", die bereits 1974 auf ein zweihundertjähriges Bestehen zurückblicken konnte.

Der Briefmarkensatz nennt sich "Cattle Royal Mail Mintstamps" und kann bezogen werden vom "British Post Office, Philatelic Bureau, 20 Brandon Street, GB-Edinburgh EH3 5TT". Zusammen mit den Briefmarken erschien eine Beschreibung, die ich für Sie übersetzt habe.

Zum Neuen Jahr gelten Ihnen meine besten Wünsche für ein gesundes und friedvolles 1985.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr *Otto Christian Straub*

Aus dem Institut für Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenmedizin (Vorstand: Prof. Dr. Dr. h.c. mult. A. Mayr¹), dem Staatl. Tierärztl.-Untersuchungsamt Stuttgart², dem Bayerischen Tiergesundheitsdienst³ und der Hoechst AG⁴)

Muttertierimpfung gegen Diarrhoen bei Kälbern: Ergebnisse eines Feldversuches

von P. A. Bachmann¹, W. Eichhorn¹, G. Baljer¹, H. Woernle², J. Wieda², P. Plank³, W. Becker⁴ und A. Mayr¹)

(2 Abbildungen, 4 Tabellen, 24 Literaturangaben)

Stichworte: Muttertierimpfung – Rotavirus – Coronavirus – Parvovirus – E. coli K99-Antigene – Feldversuch – Schutzimpfung – Diarrhoe

Zusammenfassung

In einem zweijährigen Feldversuch wurde die Wirksamkeit einer kombinierten Muttertierimpfung zur Bekämpfung neonataler Diarrhoen beim Kalb untersucht. Die Vakzine enthält Rota-, Corona- und Parvovirus sowie E. coli K99-Antigen. Sie wurde in insgesamt 209 Betrieben eingesetzt. Vor der Impfung der Muttertiere erkrankten in 97,13% der Betriebe mehr als 25% der Kälber in den ersten beiden Lebenswochen an Durchfall, in 50,72% der Betriebe starben mehr als 10% der Kälber.

Nach Einsatz der Muttertierimpfung erkrankten von 4161 Kälbern geimpfter Mütter noch 372 (= 8,94%) Tiere, nur 82 Tiere (= 1,97%) starben. In 41,69% der Betriebe traten keine Durchfallerkrankungen mehr auf, 90,19% der Betriebe blieben ohne durchfallbedingte Todesfälle.

Abstract

Dam vaccination against neonatal diarrhea in calves: results of a field study.

During a two-year study the protective effect of a combined dam-vaccine was evaluated in 209 herds. The vaccine contains inactivated rota-, corona- and parvovirus and E. coli K99-antigen.

Before vaccination, the frequency of diarrhea during the first two weeks of life was greater than 25% in 97.13% of the

herds, in 50.72% of them more than 10% of the calves died. After vaccination of the dams, 372 out of 4,161 calves (= 8.94%) still had diarrhea, only 82 calves (= 1.97%) died. There was no recurrence of diarrhea in 41.69% of the herds, and in 90.19% of the herds deaths due to diarrhea did not occur.

Einleitung

Eine Reihe neuerer Untersuchungen hat gezeigt, daß als Ursache ernster Durchfallerkrankungen beim neugeborenen Kalb eine Vielzahl von Erregern in Frage kommt. Häufig werden bei solchen Erkrankungen aus dem Kot Rota-, Corona- und Parvoviren sowie enterotoxische E. coli und Kryptosporidien (Acres u. Mitarb., 1975; Moon u. Mitarb., 1978; Baljer and Bachmann, 1980; Storz und Bates, 1973; Morin u. Mitarb., 1976) isoliert. Lange Zeit wurde vermutet, daß die schweren Verlaufsformen von Durchfallerkrankungen durch Mischinfektionen verursacht werden. Neuere Arbeiten bestätigen diese Vermutung und weisen eindeutig auf einen Synergismus, insbesondere von Rotavirus und K99-positiven E. coli, hin (Gouet u. Mitarb., 1978; Snodgrass u. Mitarb., 1982; Hess u. Mitarb., 1984). So entwickeln Kälber nach Mischinfektionen mit enterotoxischen E. coli und bovinem Rotavirus wesentlich schwerere Durchfaller-



Asuntol 16%

Die feuchte Lösung als Wasch- oder Sprühbehandlung gegen Räude, Läuse und Haarlinge für alle Haustiere (außer Katze).

Asuntol 1%

Die trockene Lösung gegen Läuse und Haarlinge. Zur Läusebehandlung bei Rind und Schwein gibt es Asuntol jetzt auch als Puder. Einfach aufstäuben und fertig. Kein Waschen, kein Sprühen, keine Erkältungsgefahr. Kann auch in der Umgebung der Tiere eingesetzt werden.

Sebacil Räudekur

7 auf einen Streich
Sebacil-Dip- oder Sprühbehandlung bei Rindern, Schweinen und Schafen gegen: Psoroptes-, Chorioptes-, Sarkoptesmilben, Haarlinge, Läuse, Schafausfliegen und Zecken.

1. Die Kontakt-Wirkung. Schnell und zuverlässig durch direkten Kontakt.
2. Die Vapourwirkung. Auf versteckte Milben wirkt Sebacil wie ein Atemgift. Die Milben werden unmittelbar erreicht und vernichtet.

3. Die Residual-Wirkung. Sebacil bleibt mehrere Tage im Fell oder Flies der Tiere wirksam. Ausschlüpfende Larven von Milben, Läusen und Haarlingen werden noch mitvernichtet.

7-fach im Erfolg,
3-fach in der Wirkung



Asuntol® 16% Emulsion: Zusammensetzung: 100 ml enthalten 16,64 g 0,0-Diäthyl-0-(3-chlor-4-methyl-7-cumarinyl)-thiophosphat (Coumafos). Anwendungsgebiete: Bekämpfung von Räude- und Läuse-Flöhen, Haarlingen, Schafausfliegen, Stechfliegen, Fliegenlarven in Wunden und Zecken bei allen Haustieren (außer Katzen). Nebenwirkungen: Bei der empfohlenen Dosierung sind Nebenwirkungen nicht zu erwarten. Wechselwirkungen mit anderen Mitteln: Nicht gleichzeitig mit anderen Cholinesterasehemmern anwenden. Wartezeit: eßbares Gewebe (Pferd, Rind, Schwein); 14 Tage (Schaf, Ziege); Milch 1 Tag. Apothekenpflichtig. Originalpackung 1000 ml, 250 ml, 24 x 30 ml.

Asuntol® 1% Puder: 100 g Puder enthalten 1 g Coumafos. Anwendungsgebiete: Gegen Läuse, Haarlinge und Stechfliegen. Nebenwirkungen: Bei der empfohlenen Dosierung sind Nebenwirkungen nicht zu erwarten. Wechselwirkungen mit anderen Mitteln: Der Puder soll nicht gleichzeitig mit anderen Cholinesterasehemmern angewendet werden. Wartezeit: eßbares Gewebe (Rind, Schwein) 7 Tage. Milch 1 Tag. Apothekenpflichtig. Originalpackung 500 g.

Sebacil-Lösung: Zusammensetzung: 100 ml enthalten 50 g (Diäthoxy-thiophosphoryloxyimino)-phenylacetoniitril. Anwendungsgebiete: Zur Bekämpfung von Psoroptes-, Sarkoptes- und Chorioptes-Milben, Läusen, Haarlingen, Schafausfliegen, Fliegen, Zecken und Fliegenlarven in Wunden. Gegenanzeigen: Ausgeschlossen ist die Anwendung an lactierenden Tieren, die der Milchgewinnung dienen. Anwendung und Dosierung: Zur Sprüh-, Wasch- und Tauchbehandlung. Ein- bis zweimalige Behandlung: 100 ml Sebacil werden in 10 l Wasser gemischt. Wechselwirkungen mit anderen Mitteln: Sebacil soll nicht gleichzeitig mit anderen Cholinesterasehemmern verabreicht werden. Muskelrelaxanten vom Succinylcholinotyp sollten 10 Tage vor und 10 Tage nach Behandlung mit Sebacil nicht verabreicht werden. Wartezeit: eßbares Gewebe 5 Wochen (Schaf); 4 Wochen (Schwein und Rind). Originalpackungen: Aluminium-Flasche zu 250 ml; Aluminium-Kanne zu 5 Liter.



® Rintal Pellets

- Sind so gut verträglich, daß auch bei 40facher Überdosierung keine Unverträglichkeitssymptome auftreten
- Können bei den meisten Haus-, Zoo- und Wildtieren eingesetzt werden

- Gibt es in drei praxisgerechten Packungen (200 g, 2 kg, 10 kg)
- Sind hochwirksam gegen Magen-, Darm- und Lungenwürmer

Zusammensetzung: 100 g Pellets enthalten 1,9 g Febantel; Anwendungsgebiete: Magen-, Darm- und Lungenwürmer bei Pferd, Rind, Schwein, Schaf, Ziege und Wildtieren; Gegenanzeigen und Nebenwirkungen: Keine; Wartezeit: Milch 2 Tage, Leber 14 Tage, restl. Tierkörper 7 Tage.

**Geschäftsbereich
Veterinär**

Bayer


krankungen als nach Monoinfektionen. Die Inkubationszeiten sind ebenfalls verkürzt.

Die Maßnahmen zur Prophylaxe bei neonatalen Diarrhoen des Kalbes haben sich daher – mit Ausnahmen der stallspezifischen oralen Immunisierung von Neugeborenen gegen enterotoxische *E. coli* (Baljer, 1977) – auf Kombinationsimpfstoffe konzentriert (Bachmann u. Mitarb., 1982; Eichhorn u. Mitarb., 1982). Da sich während der letzten Jahre gezeigt hat, daß die aktive orale Immunisierung von Kälbern gegen Rota- und Coronavirus-Infektionen (Mebus u. Mitarb., 1973) nicht den erwarteten Erfolg in der Praxis brachte (Acres und Radostits, 1976; De Leeuw u. Mitarb., 1980; Birki u. Mitarb., 1983), wurde der Schwerpunkt der Forschung vermehrt auf die passive Immunisierung neugeborener Kälber durch aktive Immunisierung der Muttertiere gelegt (Bachmann, 1980). Eine bereits in der Bundesrepublik kommerziell erhältliche derartige Vakzine führte in einer kleinen Feldstudie zu einer Reduktion der Durchfallhäufigkeit und Todesfälle (Kunz, 1982). Dagegen fanden Myers und Snodgrass (1982) sowie Saif und Mitarb. (1984), daß diese Vakzine nicht zur gewünschten und postulierten Erhöhung der spezifischen Milchantikörper titer bei geimpften Tieren führt. Weitergehende klinische Untersuchungen mit dieser Vakzine bestätigten ihre geringe Wirksamkeit. (Walther-Toews u. Mitarb., 1983).

Unsere Arbeitsgruppe hat in den letzten Jahren eine kombinierte Rotavirus/*E. coli* K99-Vakzine entwickelt, die eine deutliche Erhöhung der Antikörpertiter gegen diese Antigene in der Milch geimpfter Tiere induziert. Auch die Dauer der Antikörperausscheidung wird verlängert (Fahey u. Mitarb., 1981; Eichhorn u. Mitarb., 1982; Bachmann u. Mitarb., 1984). In der vorliegenden Arbeit berichten wir über die klinischen Erfahrungen mit einer Weiterentwicklung dieses Impfstoffes.

Material und Methoden

Tierbestände:

Im Versuchszeitraum 82/83 wurde die Wirksamkeit der Vakzine in insgesamt 94 Betrieben (davon 4 Mutterkuhhaltungen) überprüft. 34 Betriebe lagen in Bayern, 60 in Baden-Württemberg.

Im darauffolgenden Versuch 83/84 wurden insgesamt 187 Betriebe (78 in Bayern und 109 in Baden-Württemberg) erfaßt. Davon sind 58 Betriebe bereits am Versuch 82/83 beteiligt gewesen.

Bei der überwiegenden Zahl der Betriebe in bezug auf durchfallbedingte Erkrankungen und Verluste handelte es sich um Problembestände.

Impfstoffe

Im Versuch 82/83 wurden die Tiere mit einem Impfstoff vakzinert, der bovinen Rotavirus, Stamm München V1005/78, bovinen Parvovirus, Stamm Haden, (beide Viren mit Äthylennin inaktiviert) sowie eine ebenfalls inaktivierte *E. coli* K99-Pilus-Präparation enthielt. Als Adjuvantien dienten Aluminiumhydroxid und Saponin.

Die im Versuch 83/84 eingesetzte Vakzine enthielt zusätzlich den bovinen Rotavirusstamm Holland sowie das bovine Coronavirus, Stamm 800, beide ebenfalls inaktiviert.*

In beiden Versuchen wurden die Tiere jeweils sechs bis acht und ein bis zwei Wochen ante partum subkutan immunisiert. Die zweite Immunisierung wurde bei ca. 15% der Tiere nicht vorgenommen, da die Deckdaten ungenau waren und die Tiere früher abkalbten. Die Tierhalter wurden auf die Notwendigkeit hingewiesen, die Kälber mindestens 14 Tage mit Muttermilch zu ernähren.

* Eine entsprechende Vakzine ist als »Muttertier-Vakzine Behring« ad. us. vet. (Zul.-Nr. 54a ('84) im Handel.

Ergebnisse

Erhebungen in den Betrieben vor Versuchsbeginn.

In beiden Versuchszeiträumen wurde vor Beginn der Vakzinierung versucht, einen möglichst genauen Vorbericht zu erstellen. Vierzehn Betriebe, in denen kein Vorbericht erstellt werden konnte, wurden in der Versuchsauswertung nicht erfaßt. Bezüglich der Häufigkeit von Durchfallerkrankungen zeigte sich, daß bei der Mehrzahl der Betriebe (66,51%) die Morbiditätsrate über 75% lag (Tabelle 1). Nur 17,7% der Bestände wiesen eine Morbiditätsrate von unter 50% auf.

Auch die Zahl der durchfallbedingten Verluste in den Betrieben war vor Einsatz der Vakzine sehr hoch (Tabelle 2). Nur 24 von 209 Betrieben (= 11,48%) waren ohne solche Todesfälle. In einer Reihe von Beständen war vor Versuchsbeginn Rota-, Corona- oder Parvovirus bzw. K99-positive *E. coli* (jeweils alleine oder als Mischinfektionen) nachgewiesen worden.

Ergebnisse nach Einsatz der Muttertiervakzine.

Aus dem Versuchszeitraum 82/83 konnten die Daten von insgesamt 1431 Kälbern in 94 Betrieben ausgewertet werden. Im Versuch 83/84 waren 2720 Kälber in 173 Betrieben erfaßt.

Tabelle 1
Häufigkeit von Durchfallerkrankungen in 209 Beständen der Versuche 82/83 und 83/84 jeweils vor und nach Einsatz der Muttertiervakzine.

Morbidität (%)	Betriebe (n = 209)		Betriebe (%)	
	vor	nach	vor	nach
	Einsatz der Vakzine		Einsatz der Vakzine	
0	0	87	–	41,63
1 – 25	6	74	2,87	35,41
26 – 50	31	26	14,83	12,44
51 – 75	33	12	15,79	5,74
76 – 100	139	10	66,51	4,78

1133 Kälber stammten aus 58 Betrieben, die bereits am Versuch 82/83 teilgenommen hatten. Insgesamt wurden in beiden Versuchen die Daten aus 209 Betrieben mit 4161 Kälbern ausgewertet. Die Ergebnisse aus beiden Versuchen werden im folgenden gemeinsam dargestellt.

Bei der Beurteilung der Wirksamkeit der Muttertiervakzine durch die Tierhalter zeigte sich, daß diese jede auch noch so geringe Konsistenzänderung des Kotes als Durchfall beurteilten. In dieser Arbeit wurde versucht, die Diagnose »Durchfall« nur zu stellen, wenn die Veränderung der Kotkonsistenz länger als zwei Tage andauerte bzw. tierärztliche Hilfe erforderlich war. Dies war jedoch nicht immer möglich, so daß die Zahl der als »durchfallkrank« eingestuft Kälber vermutlich höher liegt, als es in Wirklichkeit der Fall war.

Nach Immunisierung trächtiger Tiere mit der kombinierten Muttertiervakzine traten in 87 von 209 (= 41,63%) Beständen keine Durchfallerkrankungen mehr auf (Tabelle 1). Bei weiteren 74 Beständen lag die Morbiditätsrate unter 25%. Von den insgesamt 4161 erfaßten Kälbern erkrankten noch 372 (= 8,94%) während der beiden ersten Lebenswochen an Durchfall, 82 Tiere (= 1,97%) starben. Die Zahl der Betriebe, in denen es keine durchfallbedingten Verluste mehr gab, war nach Einsatz der Vakzine auf 190 (= 90,91%) angestiegen. Während vor Versuchsbeginn 62 Betriebe (= 29,67%) über 20% der Kälber wegen Durchfallerkrankungen verloren, hatten nach der Muttertierimpfung nur mehr 5 Betriebe (= 2,39%) derart hohe Verlustraten (Tabelle 2).

Tabelle 2

Häufigkeit durchfallbedingter Todesfälle in 209 Betrieben der Versuche 82/83 und 83/84 jeweils vor und nach Einsatz der Muttertier-vakzine.

Mortalität (%)	Betriebe (n = 209)		Betriebe (%)	
	vor Einsatz der Vakzine	nach Einsatz der Vakzine	vor Einsatz der Vakzine	nach Einsatz der Vakzine
0	24	190	11,48	90,91
1 - 10	79	9	37,80	4,31
11 - 20	44	5	21,05	2,39
21 - 30	25	4	11,96	1,91
31 - 40	6	-	2,87	-
41 - 50	13	-	6,22	-
51 - 60	3	-	1,44	-
61 - 70	6	1	2,87	0,48
71 - 80	4	-	1,91	-
81 - 90	2	-	0,96	-
91 - 100	3	-	1,44	-

Die Abbildungen 1 und 2 fassen die Situation vor und nach Einsatz der Muttertierimpfung zusammen.

Verträglichkeit des Impfstoffes und weitere Einzelbeobachtungen.

Die allgemeine und lokale Verträglichkeit des Impfstoffes wurde von den behandelnden Tierärzten und von den Tierhaltern als gut befunden. Lediglich bei nicht bestimmungsgemäßer intramuskulärer Injektion bildeten sich stärkere Schwellungen, die jedoch ohne Inanspruchnahme tierärztlicher Hilfe abheilten.

In einer Reihe von Betrieben, in denen die Morbidität auch nach der Impfung der Muttertiere sehr hoch blieb, wurden die Kälber nachweislich nur wenige Tage mit Muttermilch ernährt.

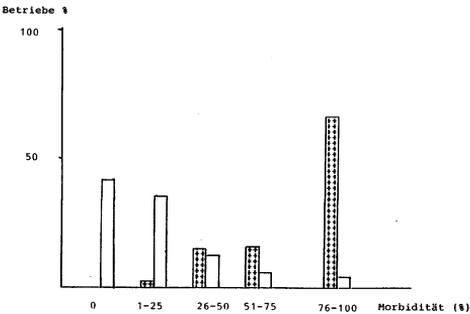


Abb. 1

Vergleich der Morbiditätsraten in 209 Beständen vor (++) und nach (□) Einsatz der Muttertierimpfung.

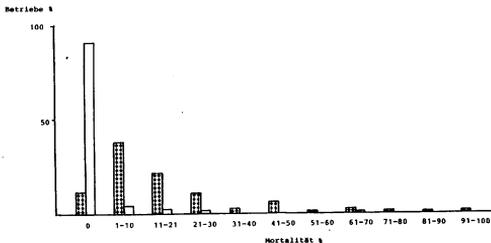


Abb. 2

Vergleich der Mortalitätsraten in 209 Beständen vor (++) und nach (□) Einsatz der Muttertierimpfung.

Diskussion

Zur Prophylaxe neonataler Diarrhoen wurde in den letzten Jahren vermehrt die passive Immunisierung neugeborener Kälber durch die aktive Immunisierung der Muttertiere empfohlen (Bachmann, 1980). Dazu ist es erforderlich, die Ausscheidung spezifischer Antikörper über Kolostrum und Milch zu erhöhen und zu verlängern. Neuere Arbeiten haben gezeigt, daß geeignete Impfstoffe in der Lage sind, die Ausscheidung von Antikörpern gegen Rotavirus und das E. coli K99-Pilusantigen auf mehrere Wochen zu verlängern (Snodgrass u. Mitarb., 1980; Eichhorn, 1981; Eichhorn u. Mitarb., 1982; Bachmann u. Mitarb., 1984). Experimentelle Untersuchungen sowie Feldversuche haben darüberhinaus gezeigt, daß diese Milchantikörper Kälber vor Durchfallerkrankungen schützen können, wenn sie in ausreichender Menge über genügend lange Zeit verabreicht werden (Fahay u. Mitarb., 1981; Saif u. Mitarb., 1983).

Wegen der Vielzahl möglicher Erreger von Durchfallerkrankungen bei neugeborenen Kälbern wurde immer ein kombinierter Impfstoff gefordert. Die in der vorliegenden Arbeit verwendete Vakzine enthält zusätzlich zu Rotavirus und dem E. coli K99-Antigen Corona- und Parvovirus. Dadurch ist ein breites Erregerspektrum erfaßt. Alle Komponenten der Vakzine liegen in inaktivierter Form vor.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, daß mit der kombinierten Vakzine im Feldversuch eine gute Schutzwirkung erzielt wird.

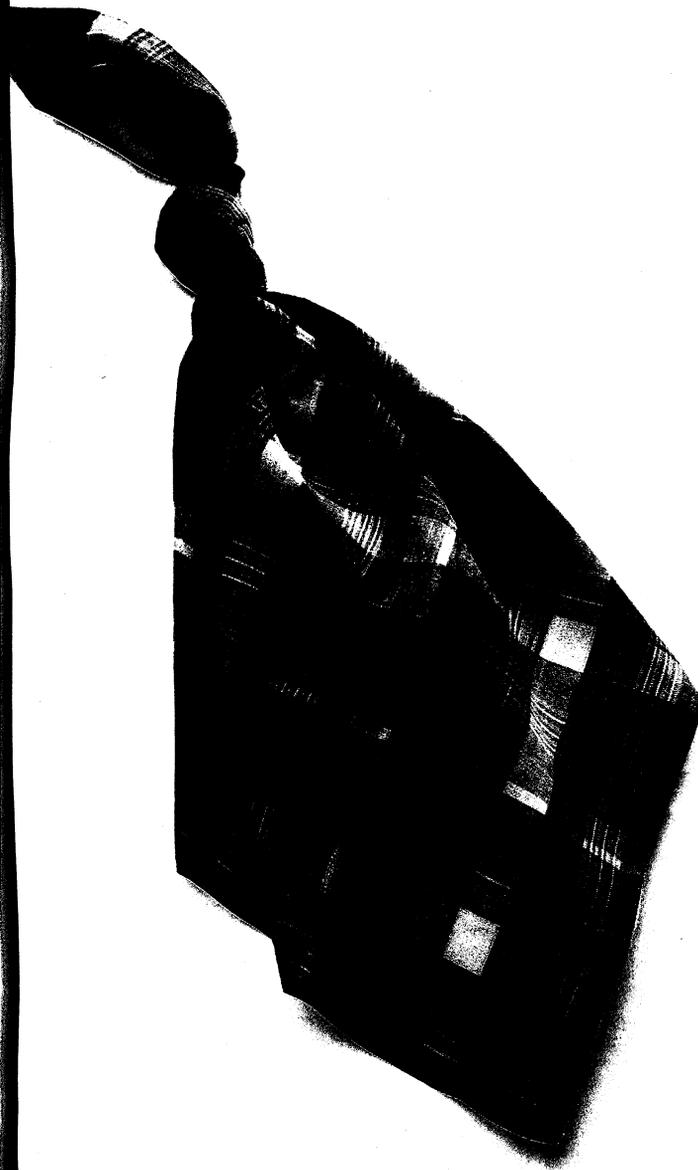
Während vor der Immunisierung der Muttertiere in 82,3% der Betriebe mehr als 50% der Kälber in den ersten beiden Lebenswochen an Durchfall erkrankten, traten nach Einsatz der Vakzine in 41,63% überhaupt keine Durchfallerkrankungen mehr auf. Korrekte Angaben über die Morbidität in einem größeren Feldversuch zu erhalten, ist erfahrungsgemäß schwierig, da die Tierhalter, die am Versuch mitwirken, der eingesetzten Vakzine häufig sehr kritisch und mit einer hohen Erwartung gegenüberstehen. Andererseits bleiben bei der nachträglichen Erhebung eines Vorberichts nur ernste Erkrankungen, die meist tierärztliche Hilfe erforderten, im Gedächtnis.

Vor Einsatz der Muttertierimpfung hatten 88,52% der Betriebe Todesfälle im Gefolge von Durchfallerkrankungen zu beklagen. Von 4 161 Kälbern vakzinierter Mütter starben 82 (= 1,97%) an Durchfall; in 90,91% der Betriebe traten keine durchfallbedingten Verluste mehr auf. In mehreren Betrieben, in denen auch nach der Muttertierimpfung die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle noch hoch geblieben war, waren die Tiere nur wenige Tage mit Muttermilch ernährt worden. Diese Beobachtung unterstreicht die Notwendigkeit, die Kälber ausreichend lang (mindestens 14 Tage) mit Muttermilch zu versorgen.

Schrifttum

- Acres, S. D., D. J. Laing, J. R. Saunders und O. M. Radostits (1975): Acute undifferentiated neonatal diarrhoea in beef calves: I. Occurrence and distribution of infectious agents. *Canad. J. Comp. Med.* 39, 116-132.
- Acres, S. D. und O. M. Radostits (1976): The efficacy of a modified live reo-like virus vaccine and an E. coli bacterin for prevention of acute undifferentiated neonatal diarrhoea of beef calves. *Canad. Vet. J.* 17, 197-212.
- Bachmann, P. A. (1980): Ist eine kombinierte Prophylaxe beim neugeborenen Kalb gegen Darminfektionen mit E. coli und Rotaviren möglich? *Prakt. Tierarz* 61, 718-720.
- Bachmann, P. A., W. Eichhorn und R. G. Hess (1982): Aktive Mutterschutzimpfung: Passive Immunisierung von Neugeborenen. *Tierärztl. Umschau* 37, 684-703.
- Bachmann, P. A., G. Baljer, X. Gmelch, W. Eichhorn und P. Plank (1984): Vaccination of cows with K99 and rotavirus antigen: Potency of K99 antigen combined with different adjuvants in stimulating milk antibody secretion. *Zbl. Vet. Med. B* 31, 660-668.
- Baljer, G. (1977): Erfahrungen mit der oralen Schutzimpfung von Kälbern gegen *Escherichia coli*. *Tierärztl. Umschau* 32, 527-538.
- Baljer, G. und P. A. Bachmann (1980): Nachweis enteropathoge-

Merke: Heftiges Niesen bei Schweinen kann der Anfang vom Ende der Wirtschaftlichkeit sein.



Denn Niesen gehört zu den ersten Anzeichen der Schnüffelkrankheit. Setzen Sie in solchen Fällen **Vemie®-Vac A.R.** ein. Den **Impfstoff**, der **toxinbildende Impfstämme** enthält, die nachweislich am Krankheitsgeschehen beteiligt sind. **Diese inaktivierten Impfstämme** und ein **stabiles Trägermedium** sorgen für eine **besonders gute Immunitätsbildung**.



Über den erfolgreichen Einsatz von Vermie®-Vac A.R. berichtete M. F. de Jong et al. beim 8. I.P.V.S.-Kongreß 1984 in Gent.

Mit einer Impfung der Muttertiere schützen Sie über das Kolostrum den Nachwuchs. Und mit einem guten Impfplan und Vermie®-Vac A.R. lassen sich ganze Bestände erfolgreich sanieren.

Unsere Forschung · Ihr Erfolg



**Vemie Veterinär Chemie GmbH
Impfstoffwerk, Postfach 100 809
4152 Kempen 1**

Vemie®-VAC A.R. Rhinitis atrophicans-Impfstoff, inaktiviert für Schweine. Ölige Emulsion zur intramuskulären Injektion.
Zusammensetzung: 1 Impfdosis (2 ml) enthält: Bordetella pertussis 1 x 10¹⁰ Keime, Pasteurella multocida Typ D 10¹⁰ Keime, Pasteurella multocida Typ D (toxinbildend) 10¹⁰ Keime, Formaldehydlösung 4,1 mg, Paraffin, dünnflüssig 892 mg, Öl-Adjuvans 98,1 mg. **Anwendungsgebiet:** Passive Immunisierung von Schweinen gegen die Rhinitis atrophicans. **Neben- und Wechselwirkungen:** nicht

bekannt. **Gegenanzeigen:** Wegen des hohen Abortrisikos nach Injektionen sollte bei Sauen in den beiden letzten Trächtigkeitswochen von Impfungen abgesehen werden. Kranke Tiere sind von der Impfung auszuschließen. **Dosierung und Anwendung:** Basisimmunisierung: Alle Sauen werden 2 x im Abstand von 6-8 Wochen mit je 2 ml geimpft. **Wiederholungsimpfung:** 2 ml ca. 4 Wochen vor jedem Abferkeltermin. **Injektion:** tief intramuskulär. **Wartezeit:** keine. **Handelsformen:** 20 ml (=10 Impfstoffdosen), 50 ml (=25 Impfstoffdosen).

ner *Escherichia coli*-Stämme und Rotaviren in Kotproben von Kälbern mit Diarrhoe. Zbl. Vet. Med. B 27, 606-615.

8. Bürki, F., G. Schusser and H. Szekey (1983): Clinical, virological and serological evaluation of the efficacy of peroral live rotavirus vaccination in calves kept under normal husbandry conditions. Zbl. Vet. Med. B 30, 237-250.

9. De Leeuw, P. W., D. J. Ellens, F. P. Talman and G. N. Zimmer (1980): Rotavirus infection in calves: efficacy of oral vaccination in endemically infected herds. Res. Vet. Sci. 29, 142-147.

10. Eichhorn, W. (1981): Verlängerung der Ausscheidung von Rotavirusantikörpern mit der Milch frischlaktierender Rinder. Vet. Med. Diss., München.

11. Eichhorn, W., P. A. Bachmann, G. Baljer, P. Plank und P. Schneider (1982): Vakzinierung hochträchtiger Rinder mit einem kombinierten Rotavirus/*E. coli* K99-Impfstoff zur Prophylaxe von Durchfallerkrankungen bei neugeborenen Kälbern. Tierärztl. Umschau 37, 599-604.

12. Fahey, K. J., D. R. Snodgrass, J. Campbell, A. McDawsen and C. Burrells (1981): IgG1 antibody in milk protects lambs against rotavirus diarrhoea. Vet. Immunol. Immunopathol. 2, 27-33.

13. Gouet, P. M. Contrepois, H. C. Dubourguier, Y. Riou and R. Scherrer (1978): The experimental production of diarrhea in colostrum deprived axenic and gnotoxenic calves with enteropathogenic *E. coli*, rotavirus, coronavirus and in a combined infection of rotavirus and *Escherichia coli*. Ann. Rech. Vét. 9, 433-440.

14. Hess, R. G., P. A. Bachmann, G. Baljer, A. Mayr, A. Pospischil and G. Schmid (1984): Synergism in experimental mixed infections of newborn colostrum-deprived calves with bovine rotavirus and enterotoxigenic *Escherichia coli* (ETEC). Zbl. Vet. Med. B 31, 585-596.

15. Kunz, W. (1982): Muttertierimpfungen mit einer Rota-Coronavakzine zur Bekämpfung des Kälberdurchfalls - klinische Erfahrungen. Tierärztl. Umschau 37, 505-506.

16. Mebus, C. A., R. G. White, E. P. Bass, M. J. Twiehaus (1973): Immunity to neonatal calf diarrhea virus. J. Amer. vet. Med. Ass. 173, 577-583.

17. Moon, H. W., A. W. McClurkin, R. E. Isaacson, J. Pohlenz, S. M. Skartvedt, K. G. Gillette and A. L. Gaety (1978): Pathogenic rela-

tionships of rotavirus, *Escherichia coli* and other agents in mixed infections in calves. J. Amer. Vet. Med. Ass. 173, 577-583.

18. Morin, M., S. Lariviere and R. Lallier (1976): Pathological and microbiological observations made on spontaneous cases of acute neonatal calf diarrhea. Canad. J. Comp. Med. 40, 228-240.

19. Myers, L. L. and D. R. Snodgrass (1982): Colostral and milk antibody titers in cows vaccinated with a live-rotavirus-coronavirus vaccine. J. Amer. Vet. Med. Ass. 181, 486-488.

20. Saif, L. J., D. J. Redman, K. L. Smith and K. W. Theil (1983): Passive immunity to bovine rotavirus in newborn calves fed colostrum supplements from immunized or nonimmunized cows. Infect. Immun. 41, 1118-1131.

21. Saif, L. J., L. Smith, B. J. Landmeier, E. H. Bohl, K. W. Theil and D. A. Todhunter (1984): Immune response of pregnant cows to bovine rotavirus immunization. Am. J. Vet. Res. 45, 49-58.

22. Snodgrass, D. R., M. L. Smith and F. L. Krautil (1982): Interaction of rotavirus and enterotoxigenic *Escherichia coli* in conventionally-reared dairy calves. Vet. Microbiol. 7, 51-60.

23. Snodgrass, D. R., K. J. Fahey, P. W. Welts, J. Campbell and A. Whitelaw (1980): Passive immunity in calf rotavirus infections: maternal vaccination increases and prolongs immunoglobulin G1 antibody secretion in milk. Infect. Immun. 28, 344-349.

24. Storz, J. and R. D. Bates (1973): Parvovirus infection in calves. J. Amer. Vet. Med. Ass. 163, 884-886.

25. Waltner-Toews, D., S. W. Martin, A. H. Meck and J. McMullen (1983): A field trial to test the efficacy of a combined rotavirus-coronavirus/*E. coli* vaccine in dairy cattle. In: Proceedings IVth Intern. Symposium on Neonatal Diarrhea, Saskatoon, Canada.

Die Autoren danken den Mitarbeitern des Rindergesundheitsdienstes Baden-Württemberg, des Tiergesundheitsdienstes Bayern sowie allen am Feldversuch beteiligten praktischen Tierärzten für ihre Hilfe bei der Erfassung der Daten.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. P. Bachmann, Veterinärstr. 13, 8000 München 22.