
Tierärztliche Praxis

Zeitschrift für den Tierarzt

Inhalts- und Sachverzeichnis
Band 16

Schriftleitung

Prof. Dr. Hartwig Bostedt

Ambulatorische und Geburtshilfliche Veterinärklinik
der Universität Gießen
Frankfurter Str. 106, D-6300 Gießen

Prof. Dr. Wilfried Kraft

Vorstand der I. Medizinischen Tierklinik
der Universität München
Veterinärstr. 13, D-8000 München 22

Prof. Dr. Ulrike Matis

Chirurgische Tierklinik der Universität München
Veterinärstr. 13, D-8000 München 22

Prof. Dr. Barbara Mayr

Lehrstuhl für Mikrobiologie und Seuchenlehre
der Tierärztlichen Fakultät der Universität München
Bockmeyerstr. 9, D-8000 München 50

Wissenschaftlicher Beirat

Arbeiter, K., Wien
Bogner, H., Grub
Bollwahn, W., Hannover
Dorn, P., Grub
Eikmeier, H., Gießen
Ficus, H. J., Bremen
Forenbacher, S., Zagreb
Gerber, H., Bern
Gründer, H.-D., Gießen
Hollmann, P., Beuersberg
König, H. E., Chillán, Chile
Lasch, H. G., Gießen
Leistner, L., Kulmbach
Lettow, E., Berlin
Liebich, H. G., München
Oksanen, H. E., Helsinki
Reichenbach-Klinke, H. H., München
Röcken, H., Starnberg
Sandersleben, J. von, München
Schmid, A., München
Sokolovsky, V., Chicago
Sova, Zd., Prag
Supperer, R., Wien
Ungemach, F. R., Berlin
Zeller, R., Hannover
Zettl, K., Kassel



Schattauer Stuttgart –
New York 1988

Inhaltsverzeichnis Band 16

Hier werden die Originalarbeiten angeführt, fortlaufend nach Sachgebieten geordnet, die den Randblocks (Sektionen 1–9) der »Tierärztlichen Praxis« entsprechen (S3 = Supplement 3)

		Seite
1 Allgemeines		
Eitel, F., J. Sklarek	Wundheilung und Wundversorgung	1
Sambraus, H. H.	Bedrohte Nutztierassen in den deutschsprachigen Ländern. Teil V: Pferde	13
Hoffmann, B.	Allgemeine und spezielle Probleme bei der Zulassung und Aufbereitung antimikrobiell wirksamer Stoffe zur Anwendung bei landwirtschaftlichen Nutztieren	103
Seeger, K.	Ist eine Wiederholungsbehandlung bei antibiotischer Therapie notwendig?	109
Lutz, F.	Zur Pharmakokinetik veterinärmedizinisch gebräuchlicher Chemotherapeutika	113
Behrens, F., N. Parvizi	Endogene Opioide und ihre reproduktionsrelevanten Wirkungen	213
Bert, F., R. M. Hadlok	Gesetzliche Grundlagen und praktische Durchführung der Schlacht- und Fleischuntersuchung bei Haarwild	219
Hollmann, P.	Tierschutzgerechte Unterbringung von Heimtieren – Tips für die Beratung in der Kleintiersprechstunde	227
Lutz, F.	Zusammenhänge zwischen Struktur, Pharmakokinetik und Wirkung der Glukokortikoide	333
Hadlok, R. M., F. Bert	Gesetzliche Grundlagen und praktische Durchführung der Schlacht- und Fleischuntersuchung bei Haarwild (Forts.)	343
2 Wiederkäuer		
König, H. E., W. Amselgruber, Imogen Rüsse	Zur Mikroirkulation in Follikeln und Corpora lutea des Rinderovars – eine korrosionsanatomische Studie	25
Steiner, A., D. Baumann, M. Flückiger	Urachusabszeß ohne pathologische Veränderungen des extraabdominalen Nabels bei einem Rind – Fallbericht	33
Braun, U., H. A. Ansari, R. Hediger, U. Süß, F. Ehrensperger	Hypotrichose und Oligodontie, verbunden mit einer Xq-Deletion, bei einem Kalb der Schweizerischen Fleckviehrasse	35
Köstlin, R. G., K. Nuß	Behandlung der eitrigen Klauengelenkentzündung beim Rind durch Gelenkresektion – Ergebnisse	123
Wagner, D., D. Elmer-Englhard	Vergleichende Prüfung von vier Sonden zur Pansensaftentnahme beim erwachsenen Rind unter Berücksichtigung des Speichelzuflusses in der abgesaugten Probe	133
Doll, K., R. Wetzel	Fremdkörperbedingte Dünndarmobturation und -perforation bei einem Kalb – Fallbericht	139
Schreiber, G.	Geburt bei einer einjährigen Färse	143
Röcken, H.	Mundhöhlendivertikel bei einem Hirsch – Fallbericht	145
Sobiraj, A., H.-U. Ostertag, D. Peip, H. Bostedt, G. Kielwein	Klinische und bakteriologische Untersuchungsbefunde zur Mastitishäufigkeit erstmals laktierender Rinder intra und post partum	243
Ries, R., H. E. König	Situs inversus von Lunge, Herz und Leber bei einem Rind	251
Köstlin, R. G., K. Nuß, E. Elma	Nasolabioplastik nach Ausriß des Nasenringes beim Rind	253
König, H. E.	Arteriae capsulares renis bei Pudu pudu	259
Straub, O. C.	Enzootische Rinderleukose – eine Retroviruskrankheit	353
El Sebaie, A., W. Hofmann	Gehäuftes Auftreten von Lipomatose in einer Rinderherde in Assiut (Ägypten)	359

3 Schwein

Heinritzi, K., H. E. König	Anästhesie beim Schwein	45
Hänichen, T., K. Heinritzi, W. Bollwahn, H. M. Blendl	Untersuchung über den Nutzen der Anwendung von Vitamin E und Selen zur Prophylaxe und Therapie des Porcinen Streßsyndroms	147
Leiser, R., W. Zimmermann, X. Siedler, A. Christen	Normal-zyklische Erscheinungen im Endometrium und am Ovar des Schweines	261
Bollwahn, W.	Zum dreißigjährigen Bestehen der Klinik für kleine Klautiere und forensische Medizin der Tierärztlichen Hochschule Hannover	S3 X
Smidt, D., E. Kallweit, J. Ladewig	Streß, Gesundheit und Leistung beim Schwein	S3 1
Glodek, P.	Züchterische Bearbeitung von Antagonismen zwischen Leistung und Gesundheit beim Schwein	S3 11
Müller, W., Petra-Sabine Dinter	Die Überlebensfähigkeit von Pasteurellen in der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung des luftgetragenen Zustandes	S3 16
Strauch, D.	Krankheitserreger in Fäkalien und ihre epidemiologische Bedeutung	S3 21
Kamphues, J.	Beurteilung und Bewertung der hygienischen Beschaffenheit von Futtermitteln für Schweine	S3 28
Wegner, W.	Genetische Aspekte systemischer Mineralisationsstörungen	S3 36
Bauer, J.	Krankheit und Leistungsdepression in der Schweinehaltung durch Mykotoxine	S3 40
Geyer, H., J. Troxler	Klauenerkrankungen als Folge von Stallbodenmängeln	S3 48
Hermanns, W.	Die Pathogenese der Rotlaufarthritis	S3 55
Bollwahn, W.	Forensische Aspekte der Rhinitis atrophicans der Schweine	S3 59
Lahrman, K. H.	Der Einfluß der Lichtintensität unter Tages- und Kunstlichtbedingungen in Deckzentren auf die Fruchtbarkeit bei Zuchtsauen	S3 62
Bostedt, H.	Ovarielle Imbalancen beim Schwein	S3 66
Bickhardt, K., R. Fenger, A. Wilms- Schulze-Kump	Belastungsreaktionen bei klinisch gesunden Sauen zur Zeit der Geburt und ihre Beziehung zum CK-Test	S3 72
Wendt, M., K. Bickhardt	Belastungsreaktionen bei Sauen in Schweregeburt und nach Transport	S3 77
Waldmann, K.-H.	Gnotobiotische Gewinnung und Haltung von Ferkeln der Rasse Göttinger Miniaturschwein	S3 84
Perez, E., Corinna Steinmann, E. Scholl	Belastungsreaktion bei Ebern der Deutschen Landrasse und der Piétrainrasse während des Absamens am Phantom	S3 93
Steinmann, Corinna, E. Perez, E. Scholl	Zum Einfluß von prophylaktischer Carazolol-Behandlung auf Belastungsreaktionen bei Ebern im Verlauf der Samenentnahme	S3 101
Waldmann, K.-H.	Der Einfluß der Samenentnahme auf Herz- und Atemfrequenz sowie Creatin-Kinase-Aktivität bei Ebern	S3 107

4 Hausgeflügel und Vögel

Trommer, G.	Lokalisierte Tuberkulose bei Greifvögeln	55
Krempf, H., H. Bacowsky	Untersuchungen über die Auswirkungen einer Hypervitaminose D3 im Knochen des Huhnes. 1. Mitteilung: Lichtmikroskopische Untersuchung	153
Schneegans, D., R. Korbel	Zum aktuellen Vorkommen aviärer Paramyxoviren	159
Gerlach, Helga	Zur Antibiotikaresistenz einiger gramnegativer Bakterien aus dem Klinik- und Sektionsmaterial des Instituts für Geflügelkrankheiten der Ludwig-Maximilians-Universität München – Kurzinformation	161
Bacowsky, H., H. Krempf, D. S. Regal	Untersuchungen über die Auswirkungen einer Hypervitaminose D3 im Knochen des Huhnes. 2. Mitteilung: Elektronenmikroskopische Untersuchungen	281

5 Pferd

Bostedt, H.	Zur Anwendung eines β_2 -Mimetikums (Clenbuterol) bei Graviditätsstörungen und in der Geburtshilfe des Pferdes	57
Becker, W.	Prophylaktische Impfung gegen den EHV(Equine-Herpesvirus)-Abort	61
Schorr, G.	Eisen und Eisenbindungskapazität im Serum klinisch gesunder Pferde	163
Rapp, H. J.	Untersuchungen über die Veränderung einiger Blut- und Harnparameter während der kombinierten Überwässerungstherapie zur Behandlung der chronisch obstruktiven Bronchitis (COB) beim Pferd	167
Hartmann, Elke, W. Baumgärtner, C. Hungerland	Spinales Lymphosarkom bei einem Fohlen	175
Thein, P., K. Brown	Infektion mit equinen Herpesviren und Manifestation am Zentralnervensystem beim Pferd	295
Bostedt, H., B. Lehmann, D. Peip	Zur Problematik der Mastitis bei Stuten	367
Fritsch, R., R. Hausmann	Zur indirekten Blutdruckmessung am Pferd mit dem Dinamap 1255 Research Monitor	373
Pause, Barbara, I. Nolte, V. Geiß, H. Mayer, H. G. Lasch	Verlauf einer fibrinolytischen Therapie mit Streptokinase, Urokinase und Warfarin bei einem Vollblüter mit intermittierendem Hinken unter besonderer Berücksichtigung der Resonanzthrombographie	377
Jaeschke, G., H.-J. Wintzer	Ein Beitrag zum Krankheitsbild des Morbus maculosus equorum	385
Tellhelm, B., R. Fritsch, F.-J. Reckels	Zur optimalen röntgenologischen Darstellung der Pferdezehe unter Praxisbedingungen	395

6 Kleintiere

Neumann, W., R. Juchem	Epibulbäres Melanom bei einer Katze	65
Svoboda, M., J. Konrád, V. Svobodová	Diagnostik und Prophylaxe der Katzentoxoplasmose	69
Kraft, W.	Hyperthyreose bei der Katze	75
Waibl, H.	Zur angewandten Anatomie des Hüftgelenkes beim Hund	83
Erhardt, W., J. Haberstroh, M. Schindele, B. Niehaus, K. P. Vick, G. Blümel	Das Prinzip der »Balanced Anaesthesia« beim risikobelasteten Hundepatienten	179
Ferro, Elisabetta, Paola G. Brambilla, F. Addis, C. M. Mortellaro	Die idiopathische »gutartige« Perikarditis beim Hund – Klinische und therapeutische Überlegungen	187
Thiel, W., P. Knöllner, E. Weingärtner	Zufallsbefund bei der Sterilisation einer Katze: Mumifizierter Fetus in der Bauchhöhle	193
Nolte, I.	Zur Antibiotikabehandlung bei Durchfallerkrankungen von Hund und Katze	197
Häni, H., J. Lang, Katharina Heider, A. Bubloz	Osteosarkom des distalen Femur, verbunden mit multiplen Knocheninfarkten: Ein Fall bei einem 10jährigen Pudel	303
Keller, P., W. Kraft	Klinische Chemie: Einsatz der klinischen Chemie als Hilfsmittel zur Diagnose von Erkrankungen kleiner Haustiere	307
Münster, M., Claudia Reusch	Tumoren des exokrinen Pankreas der Katze	317
Mayr, A., Barbara Mayr	Bekämpfung des Zwingerhustens	403
Kraft, W., Anne Kraiß-Gothe, R. Gothe	Die Otodectes-cynotis-Infestation von Hund und Katze: Erregerbiologie, Epidemiologie, Pathogenese und Diagnose sowie Fallbeschreibungen generalisierter Räuden bei Hunden	409
Nolte, I., C. Niemann, K. Failing, G. Müller-Berghaus	Untersuchung zur Wirksamkeit der kombinierten Behandlung thrombozytärer hämorrhagischer Diathesen des Hundes mit Prednisolon und Bluttransfusion am Beispiel einer durch Aspirin hervorgerufenen Thrombozytopathie	417
Lohss, E.	Abdominelle Sonographie beim Kleintier. Teil I: Physikalische Grundlagen, Gerätetechnik	423
Hirschberger, J.	Applikation von Aciclovir (Virustatikum) bei der Katze	427

7 Andere Tierarten

Schäffer, E., H. Wiesner, Gisela von Hegel	Multiple okulare Kolobome (MOC) mit persistierender Pupillarmembran beim Schneeleoparden (<i>Panthera uncia</i>)	87
Hinaidy, H. K., G. Loupal	Feststellung der durch <i>Trixacarus caviae</i> verursachten Räude des Meerschweinchens in Österreich	93
Solodkoff, M. von	Zwei Fälle von Schußverletzungen in Stoßzähnen des Elefanten	201

8 Labor

Mohr, A., G. Schütze	Die trockenchemische Untersuchung des Forellenblutes mit dem Reflotron®	321
Böhm, R., D. Strauch	Hinweise auf Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit infektiösem Material im tierärztlichen Praxislabor	431

9 Verschiedenes

Der klinische Fall

Bostedt, H.	Miktionsbeschwerden infolge Präputialschwellung bei einem Wallach	24, 97
Böhmer, Estella, Brigitte Ballauf	Ziergrashalm als Fremdkörper im Ösophagus einer Katze	119, 206
Kraft, W.	Hämobartonellose bei der Katze	239, 325
Köstlin, R.	Inkarzerierte Irishernie bei einer Katze	351, 436

Autorenverzeichnis

(S 3 = Supplement 3)

	Seite
Addis, F., s. Ferro, Elisabetta	187
Amselgruber, W., s. König, H. E.	25
Ansari, H. A., s. Braun, U.	35
Bacowsky, H., H. Krempf, D. S. Regal	281
	Untersuchungen über die Auswirkungen einer Hypervitaminose D3 im Knochen des Huhnes. 2. Mitteilung: Elektronenmikroskopische Untersuchungen
Bacowsky, H., s. Krempf, H.	153
Ballauf, Brigitte, s. Böhmer Estella	119, 206
Bauer, J.	S 3 40
	Krankheit und Leistungsdepression in der Schweinehaltung durch Mykotoxine
Baumann, D., s. Steiner, A.	33
Baumgärtner, W., s. Hartmann, E.	175
Becker, W.	61
	Prophylaktische Impfung gegen den EHV(Equine-Herpesvirus)-Abort
Behrens, F., N. Parvizi	213
	Endogene Opioide und ihre reproduktionsrelevanten Wirkungen
Bert, F., R. M. Hadlok	219
	Gesetzliche Grundlagen und praktische Durchführung der Schlachtier- und Fleischuntersuchung bei Haarwild
Bert, F., s. Hadlok, R. M.	343
Bickhardt, K., R. Fenger, A. Wilms-Schulze-Kump	S 3 72
	Belastungsreaktionen bei klinisch gesunden Sauen zur Zeit der Geburt und ihre Beziehung zum CK-Test
Bickhardt, K., s. Wendt, M.	S 3 77
Blendl, H. M., s. Hänichen, T.	147
Blümel, G., s. Erhardt, W.	179
Böhm, R., D. Strauch	431
	Hinweise auf Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit infektiösem Material im tierärztlichen Praxislabor
Böhmer, Estella, Brigitte Ballauf	119, 206
	Ziergrashalm als Fremdkörper im Ösophagus einer Katze
Bollwahn, W.	S 3 59
	Forensische Aspekte der Rhinitis atrophicans der Schweine
Bollwahn, W.	S 3 X
	Zum dreißigjährigen Bestehen der Klinik für kleine Klautiere und forensische Medizin der Tierärztlichen Hochschule Hannover
Bollwahn, W., s. Hänichen, T.	147
Bostedt, H.	S 3 66
	Ovarielle Imbalancen beim Schwein
Bostedt, H.	57
	Zur Anwendung eines β_2 -Mimetikums (Clenbuterol) bei Graviditätsstörungen und in der Geburtshilfe des Pferdes
Bostedt, H.	24, 97
	Miktionsbeschwerden infolge Präputialschwellung bei einem Wallach
Bostedt, H., B. Lehmann, D. Peip	367
	Zur Problematik der Mastitis bei Stuten
Bostedt, H., s. Sobiraj, A.	243
Brambilla, Paola G., s. Ferro, Elisabetta	187
Braun, J., H. A. Ansari, R. Hediger, U. Süß, F. Ehrensperger	35
	Hypotrichose und Oligodontie, verbunden mit einer Xq-Deletion, bei einem Kalb der Schweizerischen Fleckviehrasse
Brown, K., s. Thein, P.	295
Bubloz, A., s. Häni, H.	303
Dinter, Petra-Sabine, s. W. Müller	S 3 16
Doll, K., R. Wetzel	139
	Fremdkörperbedingte Dünndarmobturation und -perforation bei einem Kalb – Fallbericht
Ehrensperger, F., s. Braun, U.	35
Eitel, F., J. Sklarek	1
	Wundheilung und Wundversorgung
Elma, E., s. Köstlin, R. G.	253

	Seite
Elmer-Englhard, D., s. Wagner, D.	133
El Sebaie, A., W. Hofmann	359
Erhardt, W., J. Haberstroh, M. Schindele, B. Niehaus, K. P. Vick, G. Blümel	179
Failing, K., s. Nolte, I.	417
Fenger, R., s. Bickhardt, K.	S 3 72
Ferro, Elisabetta, Paola G. Brambilla, F. Addis, C. M. Mortellaro	187
Flückiger, M., s. Steiner, A.	33
Fritsch, R., R. Hausmann	373
Fritsch, R., s. Tellhelm, B.	395
Geiß, V., s. Pause, Barbara	377
Gerlach, Helga	161
Geyer, H., J. Troxler	S 3 48
Glodek, P.	S 3 11
Gothe, R., s. Kraft, W.	409
Haberstroh, J., s. Erhardt, W.	179
Hadlok, R. M., F. Bert	343
Hadlok, R. M., s. Bert, F.	219
Häni, H., J. Lang, Katharina Heider, A. Bubloz	303
Hänichen, T., K. Heinritzi, W. Bollwahn, H. M. Blendl	147
Hartmann, Elke, W. Baumgärtner, C. Hungerland	175
Hausmann, R., s. Fritsch, R.	373
Hediger, R., s. Braun, U.	35
Hegel, Gisela, von, s. Schäffer, E.	87
Heider, Katharina, s. Häni, H.	303
Heinritzi, K., s. Hänichen, T.	147
Heinritzi, K., H. E. König	45
Hermanns, W.	S 3 55
Hinaidy, H. K., G. Loupal	93
Hirschberger, J.	427
Hoffmann, B.	103
Hofmann, W., s. El Sebaie, A.	359
Hollmann, P.	227
Hungerland, C., s. Hartmann, E.	175
Jaeschke, G., H.-J. Wintzer	385
Juchem, R., s. Neumann, W.	65
Kallweit, E., s. Smidt, D.	S 3 1

Kamphues, J.	Beurteilung und Bewertung der hygienischen Beschaffenheit von Futtermitteln für Schweine	S 3 28
Keller, P., W. Kraft	Klinische Chemie: Einsatz der klinischen Chemie als Hilfsmittel zur Diagnose von Erkrankungen kleiner Haustiere	307
Kielwein, G., s. Sobiraj, A.		243
Knöllner, P., s. Thiel, W.		193
König, H. E., W. Amselgruber, Imogen Rüsse	Zur Mikrozirkulation in Follikeln und Corpora lutea des Rinderovars – eine korrosionsanatomische Studie	25
König, H. E., s. Heinritzi, K.		45
König, H. E., s. Ries, R.		251
Köstlin, R. G., K. Nuß, E. Elma	Nasolabioplastik nach Ausriß des Nasenringes beim Rind	253
Konrád, J., s. Svoboda, M.		69
Korbel, R., s. Schneeganß, D.		159
Kraft, W.	Hyperthyreose bei der Katze	75
Kraft, W., s. Keller, P.		307
Kraft, W., Anne Kraiß-Gothe, R. Gothe	Die Otodectes-cynotis-Infestation von Hund und Katze: Erregerbiologie, Epidemiologie, Pathogenese und Diagnose sowie Fallbeschreibungen generalisierter Räuden bei Hunden	409
Kraiß-Gothe, Anne, s. Kraft, W.		409
Krempl, H., H. Bacowsky	Untersuchungen über die Auswirkungen einer Hypervitaminose D3 im Knochen des Huhnes. 1. Mitteilung: Lichtmikroskopische Untersuchungen	153
Krempl, H., s. Bacowsky, H.		281
Ladewig, J., s. Smidt, D.		S 3 1
Lahrman, K. H.	Der Einfluß der Lichtintensität unter Tages- und Kunstlichtbedingungen in Deckzentren auf die Fruchtbarkeit bei Zuchtsauen	S 3 62
Lang, J., s. Häni, H.		303
Lasch, H. G., s. Pause, Barbara		377
Lehmann, B., s. Bostedt, H.		367
Leiser, R., W. Zimmermann, X. Siedler, A. Christen	Normal-zyklische Erscheinungen im Endometrium und am Ovar des Schweines	261
Lohss, E.	Abdominelle Sonographie beim Kleintier. Teil 1: Physikalische Grundlagen, Gerätetechnik	423
Loupal, G., s. Hinaidy, H. K.		93
Lutz, F.	Zur Pharmakokinetik veterinärmedizinisch gebräuchlicher Chemotherapeutika	113
Lutz, F.	Zusammenhänge zwischen Struktur, Pharmakokinetik und Wirkung der Glukokortikoide	333
Mayer, H., s. Pause, Barbara		377
Mayr, A., Barbara Mayr	Bekämpfung des Zwingerhustens	403
Mayr, Barbara, s. Mayr, A.		403
Mohr, A., G. Schütze	Die trockenchemische Untersuchung des Forellenblutes mit dem Reflotron®	321
Mortellaro, C. M., s. Ferro, Elisabetta		187
Müller, W., Petra-Sabine Dinter	Die Überlebensfähigkeit von Pasteurellen in der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung des luftgetragenen Zustandes	S 3 16
Müller-Berghaus, G., s. Nolte, I.		417
Münster, M., C. Reusch	Tumoren des exokrinen Pankreas der Katze	317
Neumann, W., R. Juchem	Epibulbäres Melanom bei einer Katze	65
Niehaus, B., s. Erhardt, W.		179
Niemann, C., s. Nolte, I.		417

		Seite
Nolte, I.	Zur Antibiotikabehandlung bei Durchfallerkrankungen von Hund und Katze	197
Nolte, I., C. Niemann, K. Failing, G. Müller-Berghaus	Untersuchung zur Wirksamkeit der kombinierten Behandlung thrombozytärer hämorrhagischer Diathesen des Hundes mit Prednisolon und Bluttransfusion am Beispiel einer durch Aspirin hervorgerufenen Thrombozytopathie	417
Nolte, I., s. Pause, Barbara		377
Nuß, K., s. Köstlin, R. G.		123, 253
Ostertag, H.-U., s. Sobiraj, A.		243
Parvizi, N., s. Behrens, F.		219
Pause, Barbara, I. Nolte, V. Geiß, H. Mayer, H. G. Lasch	Verlauf einer fibrinolytischen Therapie mit Streptokinase, Urokinase und Warfarin bei einem Vollblüter mit intermittierendem Hinken unter besonderer Berücksichtigung der Resonanzthrombographie	377
Peip, D., s. Sobiraj, A.		243
Peip, D., s. Bostedt, H.		367
Perez, E., Corinna Steinmann, E. Scholl	Belastungsreaktion bei Ebern der Deutschen Landrasse und der Piétrainrasse während des Absamens am Phantom	S3 93
Perez, E., s. Steinmann, Corinna		S3 101
Rapp, H. J.	Untersuchungen über die Veränderung einiger Blut- und Harnparameter während der kombinierten Überwässerungstherapie zur Behandlung der chronisch obstruktiven Bronchitis (COB) beim Pferd	167
Reckels, F.-J., s. Tellhelm, B.		395
Regal, D. S., s. Bacowsky, H.		281
Reusch, Claudia, s. Münster, M.		317
Ries, R., H. E. König	Situs inversus von Lunge, Herz und Leber bei einem Rind	251
Röcken, H.	Mundhöhlendivertikel bei einem Hirsch – Fallbericht	145
Rüsse, Imogen, s. König, H. E.		25
Sambras, H. H.	Bedrohte Nutzierrassen in den deutschsprachigen Ländern. Teil V: Pferde	13
Schäffer, E., H. Wiesner, Gisela von Hegel	Multiple okulare Kolobome (MOC) mit persistierender Pupillarmembran beim Schneeleoparden (<i>Panthera uncia</i>)	87
Schindele, M., s. Erhardt, W.		179
Schneeganß, D., R. Korbel	Zum aktuellen Vorkommen aviärer Paramyxovirosen	159
Scholl, E., s. Perez, E.		S3 93
Scholl, E., s. Steinmann, Corinna		S3 101
Schorr, G.	Eisen und Eisenbindungskapazität im Serum klinisch gesunder Pferde	163
Schreiber, G.	Geburt bei einer einjährigen Färse	143
Schütze, G., s. Mohr, A.		321
Seeger, K.	Ist eine Wiederholungsbehandlung bei antibiotischer Therapie notwendig?	109
Siedler, X., s. Leiser, R.		261
Sklarek, J., s. Eitel, F.		1
Smidt, D., E. Kallweit, J. Ladewig	Streß, Gesundheit und Leistung beim Schwein	S3 1
Sobiraj, A., H.-U. Ostertag, D. Peip, H. Bostedt, G. Kielwein	Klinische und bakteriologische Untersuchungsbefunde zur Mastitishäufigkeit erstmals laktierender Rinder intra und post partum	243
Solodkoff, M. von	Zwei Fälle von Schußverletzungen in Stoßzähnen des Elefanten	201
Steiner, A., D. Baumann, M. Flückiger	Urachusabszeß ohne pathologische Veränderungen des extraabdominalen Nabels bei einem Rind – Fallbericht	33
Steinmann, Corinna, s. Perez, E.		S3 93
Steinmann, Corinna, E. Perez, E. Scholl	Zum Einfluß von prophylaktischer Carazolol-Behandlung auf Belastungsreaktionen bei Ebern im Verlauf der Samenentnahme	S3 101
Straub, O. C.	Enzootische Rinderleukose – eine Retroviruskrankheit	353

Strauch, D.	Krankheitserreger in Fäkalien und ihre epidemiologische Bedeutung	S 3	21
Strauch, D., s. Böhm, R.			431
Süss, U., s. Braun, U.			35
Svoboda, M., J. Konrád, V. Svobodová	Diagnostik und Prophylaxe der Katzentoxoplasmose		69
Svobodová, V., s. Svoboda, M.			69
Tellhelm, B., R. Fritsch, F.-J. Reckels	Zur optimalen röntgenologischen Darstellung der Pferdezehe unter Praxisbedingungen		395
Thein, P., K. Brown	Infektion mit equinen Herpesviren und Manifestation am Zentralnervensystem beim Pferd		295
Thiel, W., P. Knöllner, E. Weingärtner	Zufallsbefund bei der Sterilisation einer Katze: Mumifizierter Fetus in der Bauchhöhle		193
Trommer, G.	Lokalisierte Tuberkulose bei Greifvögeln		55
Troxler, J., s. Geyer, H.		S 3	48
Vick, K. P., s. Erhardt, W.			179
Wagner, D., D. Elmer-Englhard	Vergleichende Prüfung von vier Sonden zur Pansensaftentnahme beim erwachsenen Rind unter Berücksichtigung des Speichelzuflusses in der abgesaugten Probe		133
Waldmann, K.-H.	Gnotobiotische Gewinnung und Haltung von Ferkeln der Rasse Göttinger Miniaturschwein	S 3	84
Waldmann, K.-H.	Der Einfluß der Samenentnahme auf Herz- und Atemfrequenz sowie Creatin-Kinase-Aktivität bei Ebern	S 3	107
Waibl, H.	Zur angewandten Anatomie des Hüftgelenkes beim Hund		83
Wegner, W.	Genetische Aspekte systemischer Mineralisationsstörungen	S 3	36
Weingärtner, E., s. Thiel, W.			193
Wendt, M., K. Bickhardt	Belastungsreaktionen bei Sauen in Schweregeburt und nach Transport	S 3	77
Wetzel, R., s. Doll, K.			139
Wiesner, H., s. Schäffer, E.			87
Wilms-Schulze-Kump, A., s. Bickhardt, K.		S 3	72
Wintzer, H.-J., s. Jaeschke, G.			385
Zimmermann, W., s. Leiser, R.			261

Sachregister

Abkürzungen: B = Buchbesprechung, F = Fragen aus der Praxis, I = Infektionsmedizin, K = Klinischer Fall, L = Aktuelles Lexikon, R = Referat, S3 = Supplement 3

	Seite		Seite
Abort, Pferd, EHV-Impfung	61	Geflügel	
Anämien (L)	327	–, antibiotikaresistente gramnegative Bakterien	161
Anästhesie, balanced, Hund	179	–, Gehirntuberkulose (R)	293
Anästhesie, Schwein	45	–, Hypervitaminose D	153, 281
Anatomie, Haustiere, Eingeweide (B)	92	–, Paramyxovirosen	159
Antibiotikabehandlung, Durchfall, Hund, Katze	197	–, Vogelkrankheiten (B)	294
Antibiotikaresistenz (R)	240	Gelenkresektion, Rind	123
–, gramnegative Bakterien, Geflügel	161	Glukokortikoide, Pharmakokinetik	333
Antibiotische Therapie, Wiederholungsbehandlung	109	Greifvögel, Tuberkulose	55
Antimikrobielle Stoffe, Zulassung	103		
Anzeigespflichtige Tierseuchen (I)	101, 210, 326	Haarwild, Schlacht tier-, Fleischbeschau	219, 343
Arzneimittelwechselwirkungen (R)	108, 351	Hämobartonellose, Katze (K)	239, 325
Aujeszky-Virus, Übertragung, Katze, Mensch (I)	209	Hämorrhagische Diathese, Therapie, Hund	417
		Heimtiere, tierschutzgerechte Unterbringung	227
Belastung, Schwein, Geburt, CK-Test	S3 72	Herztod, Mastschwein (F)	20
–, –, Schwere geburt, Transport	S3 77	Hirsch, Mundhöhlendivertikel	145
–, –, Absamen	S3 93	Hüftgelenk, Anatomie, Hund	83
–, –, Samenentnahme, Carazolol	S3 101	Hund	
–, –, Samengewinnung, Herz-Atemfrequenz, CK-Test	S3 107	–, Alopezie, hormonelle (R)	195
β_2 -Sympathomimetikum, Geburtshilfe, Pferd	57	–, Anästhesie, balanced, Risikopatient	179
BIV, bovines Immundefizienzvirus (L)	101	–, Beta-Lactam-Antibiotica (R)	316
Blutdruckmessung, Pferd	373	–, Diabetes mellitus, Läufigkeitsverhütung (F)	23
Bronchitis, Hyperinfusion, Blut-, Harnparameter, Pferd	167	–, Durchfallerkrankung, Antibiotikabehandlung	197
		–, Enzephalitis, Staupeimpfstoff (R)	407
Chemotherapeutika, Pharmakokinetik	113	–, Flüssigkeitsbedarf (F)	120
CK-Aktivität, Arzneimittelintoxikation (R)	239	–, Frühsommer-Meningoenzephalitis (F)	122
CK-Test, Schwein, Geburt	S3 72	–, Hämoglobin, glykosyliertes (R)	186
CK-Test, Schwein, Samengewinnung	S3 107	–, Hämorrhagische Diathese, Therapie	417
Colitis X (L)	440	–, Hüftgelenk, Anatomie	83
		–, Hyperadrenokortizismus, Diagnostik (R)	422
Damwild, Gatter (F)	20	–, Hyperkalzämie (F)	22
–, Haltung (F)	20	–, Infusionsgeschwindigkeit (F)	120
Demodikoseähnliche Krankheit (F)	241	–, Klinische Chemie	307
Diabetes mellitus, Läufigkeitsverhütung, Hund (F)	23	–, Leberdiagnostik	342
Dünndarmobturation, -perforation, Rind	139	–, Myeloproliferative Krankheiten (R)	320
Durchfallerkrankung, Antibiotikabehandlung, Hund, Katze	197	–, Osteosarkom, Femur	303
Dysautonomie, feline (L)	440	–, Otodectes-cynotis-Infestation	409
		–, Perikarditis, idiopathische	187
EHV-Impfung	61	–, Polycythaemia vera (R)	82
–, Infektion, Zentralnervensystem	295	–, Radiumsplinterfraktur (R)	416
Eisen, Serum, Pferd	163	–, Sonographie, Abdomen	423
Eisenbindungskapazität, Pferd	163	–, Ultraschall diagnostik (R)	408
Elefant, Schußverletzung, Stoßzahn	201	–, Ultraschalluntersuchung, Abdomen	423
Endometrium, Schwein	261	–, Venenkatheter (F)	120
Enuresis (F)	241	–, von Willebrandsche Krankheit (R)	315
Enuresis (L)	210	–, Wirbelsäule, Röntgen (R)	82
		–, Zwingerhusten, Bekämpfung	403
Fäkalien, Krankheitserreger, Schwein	S3 21	Hyperinfusionstherapie, Pferd	167
Feline Dysautonomie (L)	440	–, –, COPD (F)	343
Fibrinogen (R)	324	Hyperthyreose, Katze	75
Fibrinolytische Therapie, Pferd	377	Hypervitaminose D, Huhn	153, 281
Forelle, Trockenchemie	321	Hypotrichose	39
Fremdkörper, Ösophagus, Katze (K)	119, 206		
FTLV (L)	101	Imbalancen, ovarielle, Schwein	S3 66
Futtermittel, Hygiene, Schwein	S3 28	Immundefizienzvirus, bovines (L)	101
		–, felines (L)	101

	Seite		Seite
Impfkalender, Rind (I)	99	Morbus maculosus, Pferd	385
–, Katze (I)	326	Mundhöhlendivertikel, Hirsch	145
Incontinentia urinae (L)	210	Narkose, Feliden	92
Infektiöses Material, Praxislabor	431	Nasolabioplastik, Nasenring, Rind	253
Infektionskrankheiten, Morbidität, Mensch (I)	208	Neuropeptid Y (R)	239
Intratracheale Injektion (F)	242	Nutztierrassen, bedrohte	13
Irishernie, Katze (K)	351, 436	Ösophagus, Fremdkörper, Katze (K)	119, 206
Kolonienstimulierende Aktivität (L)	101	Oligodontie	39
Katze		Opioide, endogene, Reproduktion	213
–, Aciclovir	427	Osteosarkom, Hund	303
–, Alopezie, hormonelle (R)	195	Otodectes cynotis, Hund	409
–, Aujeszky-Virus, Übertragung (I)	209	Ovar, Schwein	261
–, Bauchhöhlengravidität	193	Pankreas, exokrines, Tumoren, Katze	317
–, Durchfall (R)	430	Pansensaftentnahme, Sondenvergleich, Rind	133
–, Durchfallerkrankung, Antibiotikabehandlung	197	Paramyxoviren, aviäre	159
–, Erbrechen (R)	430	Pasteurellen, Schwein	S 3 16
–, exokrines Pankreas, Tumoren	317	Pferd	
–, Fieber, rezidivierendes (F)	119	–, Afrikanische Pferdesterbe (R)	384
–, Fremdkörper, Ösophagus (K)	119, 206	–, Anabolika (R)	371
–, Hämobartonellose, FeLV (K)	239, 325	–, Ausdauertraining (R)	166
–, Hyperthyreose	75	–, bedrohte Nutzierrassen	13
–, Hyperthyreose (R)	416	–, Blutdruckmessung	373
–, Impfkalender (I)	326	–, EHV-Impfung	61
Irishernie, (K)	351, 436	–, –, Infektion, Zentralnervensystem	295
–, Keratitis eosinophila (R)	185	–, Eisen, -bindungskapazität, Serum	163
–, Klinische Chemie	307	–, fibrinolytische Therapie	377
–, Leberdiagnostik (F)	342	–, Gastrophilus (R)	394
–, Leberkrankheiten, Diagnose, Therapie (R)	316	–, Graviditätsstörungen	57
–, Mammatumoren, Hämatologie (R)	435	–, Geburtshilfe	57
–, Melanom, epibulbäres	65	–, Geschlechtshormone, Wirkung (R)	372
–, Monozytose (F)	120	–, hämolytische Anämie, Penicillin-induziert (R)	372
–, Myeloproliferative Krankheiten (R)	320	–, Halothannarkose, Blutgase (R)	178
–, Narkose (B)	92	–, Hyperinfusion, Blut-, Harnparameter	167
–, Struvitsteine (R)	186	–, –, COPD (F)	342
–, Radiologie, Verdauungssystem (R)	186	–, Hypokalzämie, Kolik (R)	166
–, T-lymphotropes Virus (L)	101	–, Kalziumaufnahme (R)	173
–, Toxoplasmose, Diagnostik, Prophylaxe	69	–, Kolik (R)	174
–, Tyzzerische Krankheit (F)	121	–, Kryptorchismus, Therapie (R)	383
Klauenerkrankungen, Stallboden, Schwein	S 3 48	–, Lipom, Herz (R)	394
Klauengelenkentzündung, Rind, Therapie	123	–, Lungentumor (R)	174
Kleintierreproduktion (B)	74	–, Lymphosarkom, spinale	175
Klinische Chemie, Hund, Katze	307	–, Mastitis	367
Kolobome, Schneeleopard	87	–, Miktionsbeschwerden, Präputialschwellung (K)	24, 97
Krankheitserreger, Fäkalien, Schwein	S 3 21	–, Mikrozirkulationsmessung (R)	60
Landwirtschaftliche Nutztiere, antimikrobielle Stoffe	103	–, Morbus maculosus	385
Leberdiagnostik, Hund, Katze (F)	342	–, nichtsteroidale Antiphlogistika (R)	402
Leukose, Rind	353	–, Neomycinabsorption, Uterus (R)	302
Lichtintensität, Schwein	S 3 62	–, rektale Untersuchung (R)	64
Lincomycin (R)	240	–, respiratorische Krankheiten, Mukolyse (R)	371
Lipomatose, Rind	359	–, Röntgenatlas (B)	302
Lungenödem, Therapie, Piretanid (R)	107	–, Schweifkauen (R)	64
Lymphosarkom, spinale, Pferd	175	–, Sedativum (R)	60
Mastitis, Stute	367	–, Sehenscheidenfüllung (R)	174
–, Rind	243	–, Zehe, Röntgen	395
–, –, Mykoplasmen	358	Pharmakokinetik, Chemotherapeutika	113
–, Ziege, Mykoplasmen (R)	358	–, Glukokortikoide	333
Meerschweinchen, Räude, Trixacara caviae	93	Pudu pudu, Artt. capss. renis	259
Melanom, epibulbäres, Katze	65	Räude, Trixacara caviae, Meerschweinchen	93
Mikrozirkulation, Follikel, Corpus luteum	25	Reproduktion, endogene Opioide	213
Miktionsbeschwerden, Präputialschwellung, Pferd (K)	24, 97	Retikulozyten (L)	328
Mineralisation, Genetik, Schwein	S 3 36		

	Seite		Seite
Rhinitis atrophicans, Schwein	S 3	59	–, Futtermittel, Hygiene
Rind			–, Geburt, CK-Test
–, Ataxie (R)	366		–, Graviditätsdiagnose (R)
–, Bronchitis, parasitäre (R)	138		–, Herztod, akuter (F)
–, BDV (R)	32		–, Klauenerkrankungen, Stallböden
–, Dünndarmperforation, Fremdkörper	139		–, Klinik Hannover
–, Endometritis (R)	364		–, Krankheitserreger, Fäkalien
–, Fazialisparese (R)	37		–, Leistung, Gesundheit
–, Fußchirurgie (B)	38		–, Leptospiren, Feten (R)
–, Gastroenteritis, parasitäre (R)	138		–, Leptospiren, Genitaltrakt (R)
–, Geburt, Färsen	143		–, Lichtintensität, Fruchtbarkeit
–, Gelenkresektion	123		–, Mineralstoffstörungen
–, Hypotrichose	39		–, Miniaturschwein, Göttinger, gnotobiotische Gewinnung
–, Impfkalender (I)	99		–, Mykotoxine
–, Intratracheale Injektion (F)	121		–, Ovarielle Imbalancen
–, Klauengelenkentzündung	123		–, Pasteurellen
–, Kortisolausschüttung (R)	37		–, Rhinitis atrophicans, Forensik
–, Kupfermangel (R)	132		–, Rotlaufarthritis, Pathogenese
–, Laryngitis (R)	142		–, Samengewinnung, Herz-Atemfrequenz, CK-Test
–, Leukose	353		–, Schweregeburt, Transport
–, Lipomatose	359		–, Sommerinfertilität (R)
–, Lungenwurm, Behandlung (R)	32		–, Stallböden, Klauenerkrankungen
–, Mastitis	243		–, Stallhaltung
–, –, Mykoplasmen (R)	358		–, Steroidhormone (R)
–, Nasenring	253		–, Streptokokkenmeningitis, Prophylaxe (R)
–, Nasolabialplastik	253		–, Streß, Gesundheit, Leistung
–, Nematoden, gastrointestinale (R)	250		–, Streßsyndrom, Selen, Vitamin E
–, Oligodontie	39		–, Tiamulin/Salinomycin (R)
–, Ovar, Mikrozirkulation	25		–, Treponema hyodysenteriae (R)
–, Pansensaftentnahme	133		Selen, porcines Streßsyndrom
–, Progesteron (R)	365		Situs inversus, Herz, Lunge, Rind
–, Q-Fever (R)	146		Sonographie, Abdomen, Hund
–, respiratorische Krankheiten, Vakzine (R)	366		Streß, Gesundheit, Leistung
–, Retentio secundinarum, Hormonwerte (R)	366		Streßsyndrom, porcines
–, Retrovirose, Impfung (R)	143		Thrombozytopathie, Therapie, Hund
–, Rinder Grippe, Impfstoff (R)	258		Tierarzneischule Berlin (B)
–, Rinderpest (R)	146		Tierschutz, Heimtiere
–, Situs inversus, Herz, Lunge	251		Tierseuchen, anzeigepflichtige (I)
–, Tuberkulose (R)	132		Toxocara canis (I)
–, Urachusabszeß	33		Trixacara carus, Meerschweinchen
Rotlaufarthritis, Pathogenese, Schwein	S 3	55	Trockenchemie, Forelle
Rückstände, organische Chlorverbindungen (R)		204	Tuberkulose, Katze
Schaf			–, Greifvögel
–, Anthelminthika (R)	365		Tumoren, exokrines Pankreas, Katze
–, β -Endorphin (R)	250		Umwelt-, Naturschutz (B)
–, Border-Disease (R)	144		Ultraschalluntersuchung, Abdomen, Hund
–, Schafkrankheiten, Lehrbuch (B)	38		Urachusabszeß, Rind
–, Scrapie (R)	144		Vitamin-D-Hypervitaminose, Huhn
Schlachttieruntersuchung, Haarwild	219		Vitamin E, porcines Streßsyndrom
Schneeleopard, okulare Kolobome	87		Veterinärvorschriften, Bayern (B)
Schußverletzung, Stoßzahn, Elefant	201		Wundheilung
Schutzimpfungen (B)	92		Wundversorgung
Schwein			Zentralnervensystem, EHV-Infektion, Pferd
–, Anästhesie	45		Zwingerhusten, Bekämpfung
–, Anöstrus, Therapie (R)	151		
–, Belastung, Absamen	S 3	93	
–, –, Samenentnahme, Carazolol	S 3	101	
–, CK-Test, Geburt	S 3	72	
–, Endometrium, Ovar	261		
–, Fruchtbarkeit, Lichtintensität	S 3	62	
			S 3 28
			S 3 72
			152
			20
			S 3 48
			S 3 X
			S 3 21
			S 3 11
			54
			54
			S 3 62
			S 3 36
			S 3 84
			S 3 40
			S 3 66
			S 3 16
			S 3 59
			S 3 55
			S 3 107
			S 3 77
			53
			S 3 48
			238
			53
			152
			S 3 1
			147
			280
			53
			147
			251
			423
			S 3 1
			147
			417
			218
			227
			101, 210, 326, 438
			438
			93
			321
			69
			55
			317
			218
			423
			33
			153
			147
			12
			1
			1
			295
			403

Multiple okulare Kolobome (MOC) mit persistierender Pupillarmembran beim Schneeleopard (*Panthera uncia*)*

E. Schäffer¹, H. Wiesner², Gisela von Hegel²

Aus dem Institut für Pathologie der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung, München-Neuherberg (Direktor: Prof. Dr. W. Gössner)¹ und dem Münchner Tierpark Hellabrunn²

Schlüsselwörter

Multiple okulare Kolobome – Schneeleopard – Lidkolobome – Optikuskolobom – persistierende Pupillarmembran

Zusammenfassung

Multiple okulare Kolobome (MOC) mit persistierender Pupillarmembran beim Schneeleopard (*Panthera uncia*)

Bei drei aus einem Wurf stammenden Schneeleopardenwelpen werden als multiple okulare Kolobome (MOC) bilaterale Kolobome des oberen temporalen Lidrandes, bilaterale persistierende Pupillarmembranen und ein unilaterales Kolobom der Eintrittsstelle des F. opticus beschrieben. Die kausale Pathogenese aller Kolobome wird vergleichend diskutiert. Die Lidkolobome, wesentlicher Teil des MOC-Syndroms beim Schneeleopard, sind höchstwahrscheinlich nicht hereditärer, sondern diaplazentari-viraler Genese.

Key words

Multiple ocular colobomata – Snow leopard – Colobomata of the eyelids – Coloboma of the optic nerve – Persistent pupillary membranes

Summary

Multiple ocular colobomata (MOC) with persistent pupillary membranes in the snow leopard (*Panthera uncia*)

In a litter of three snow leopards, bilateral colobomata of the upper temporal eyelids, bilateral persistent pupillary membranes and a unilateral coloboma of the optic nerve entrance are described as »Multiple Ocular Colobomata« (MOC). The causal pathogenesis of each of the colobomata is discussed comparatively. The colobomata of the

eyelids, essential feature of the MOC syndrome in snow leopards, are most probably not of hereditary, but rather of intrauterine infectious viral origin.

Einleitung

Mit dem Begriff Kolobom (griechisch = Verstümmelung; Spalte) wird in der Ophthalmologie ein partieller oder totaler, gewöhnlich in der Region der embryonalen Spalte lokalisierter Defekt einer okularen Struktur bezeichnet (typisches Kolobom). An anderen anatomischen Orten zustandekommende kongenitale Defekte ähnlichen Erscheinungsbildes und unterschiedlichster Ätiologie werden atypische Kolobome genannt. Typische Kolobome können die optische Scheibe, die Netzhaut, die Aderhaut und die Linse betreffen. Okulare Kolobome (Lücken oder Spalten) treten bei Mensch und Tier oft bilateral auf und sind häufig mit anderen Entwicklungsdefekten (z. B. Mikrophthalmie) kombiniert (6).

Der Schneeleopard oder Irbis (*Panthera Uncia uncia*, Schreber, 1775) ist eine in Innerasien beheimatete (bedrohte) Großkatzenart, um deren Erhaltung sich verschiedene zoologische Gärten der Welt bemühen. Die internationale Führung des Zuchtbuches (Studbook) obliegt dem Zoo von Helsinki, Finnland (7).

Über das Auftreten multipler okularer Kolobome (MOC) beim Schneeleopard berichteten bislang Wahlberg (1978), Wahlberg u. Tarkkanen (1980), Wahlberg et al. (1982) sowie Isenbügel u. Weilenmann (1985); weitere Beobachtungen stammen von Phillips (1981), Barnett (1981) (zitiert bei Isenbügel u. Weilenmann, 1985) und van Bree (pers. Mittlg., zitiert bei Wahlberg et al., 1982).

Das Spektrum der in der Literatur als MOC-Syndrom des Schneeleoparden beschriebenen okularen Defekte umfaßt an erster Stelle das uni- oder bilaterale Kolobom des temporalen oberen Lidrandes (mit konsekutiver Reizkeratitis), gefolgt von unilateralen Iriskolobomen unterschiedlicher Ausprägung, Netzhautdysplasien, unilateraler Mikrophthalmie, Anophthalmie und »Blindheit«.

Bei am 19.4.1987 im Münchner Tierpark Hellabrunn AG geborenen Schneeleoparden sahen wir neben dem für das MOC-Syndrom charakteristischen bilateralen Lidkolobom weitere okulare Anomalien, die im folgenden zusammenfassend beschrieben werden.

* Herrn Prof. Dr. R. Fritsch zum 60. Geburtstag gewidmet



Abb. 1 Schneeleopard, Od, Kolobom des oberen temporalen Lidrandes; transkorneales Aufleuchten hell reflektierender Fäden in der vorderen Augenkammer (PPM).



2a



2b

Abb. 2a + b Teilweise pigmentierte, helle, filigran verzweigte, zwischen Hornhaut und Pupillarsaum (a) oder der Irisoberfläche (b) fixierte Stränge (PPM), bei (a) artefiziell luxierte Linse im Vordergrund, bei (b) Linse entnommen. 8× nat. Gr.

Eigene Untersuchungen

Klinische Befunde

Bei drei männlichen Schneeleoparden wurden klinisch bilaterale Kolobome des oberen temporalen Lidrandes beobachtet (Abb. 1) (in einem Fall kombiniert mit unilateraler Trübung der Hornhaut), deren chirurgische Korrektur nicht gelang. Als weiterer okularer Defekt fiel bei allen drei Tieren ein transkorneales Aufleuchten multipler, hell reflektierender Fäden in der vorderen Augenkammer auf (Abb. 1). Alle drei Schneeleoparden wurden im Alter von ungefähr zwei Monaten eingeschläfert, nachdem eine Entropiumoperation nicht den gewünschten Erfolg gehabt hatte.

Makroskopische Befunde

Bei der Betrachtung der formalinfixierten, kalottierten Bulbi unter der Stereolupe erwiesen sich die Fäden in der Vorderkammer als filigrane, helle, zum Teil pigmentierte, partiell kommunizierende (netzförmige), zwischen Irisvorderseite und Hornhautrückseite fixierte Stränge. Die Stränge inserierten an der Iris mehrheitlich am Pupillarsaum (Colarette) und an der Hornhaut zentral ohne Trübungspunkte (Abb. 2a + b). Die Konturen von Iris und Ziliarkörper waren regelrecht, die Linsen ohne Befund. An einem Bulbus fiel ein Optikuskolobom auf (Abb. 3). Die Netzhaut war in allen Bulbi unauffällig. (Die pathologisch-anatomische Untersuchung der übrigen Organe einschließlich des ZNS erbrachte keine größeren pathologischen Befunde; Institut für Tierpathologie der Universität München.)

Histologische Befunde

Die defekten Oberlider wurden nicht histologisch untersucht. Die unilateral, bei nur einem Tier klinisch aufgefallene Hornhauttrübung entsprach dem Bild der zentralen oberflächlich-stromalen Keratitis mit Beteiligung polymorphonukleärer Leukozyten. Die die vordere Augenkammer (zwischen Iris und Hornhaut) überquerenden, netzförmigen Stränge stellten sich histologisch (im Querschnitt getroffen) als dünnwandige, von einer feinen, fast strukturlosen, z. T. pigmentführenden Hülle zellulären mesodermalen Gewebes umgebene Blutgefäße dar (Abb. 4a + b). Ihre korneale Insertion war durch schmale Lücken in der Descemetischen Membran und interfibrilläre Rundzellketten im tiefen, nicht vaskularisierten Hornhautstroma gekennzeichnet. Die irisseitige Insertion verlief kontinuierlich mit der mesodermalen Schicht der Irisvorderseite, das heißt, die Strangenden waren mit der Irisoberfläche ohne Demarkation verschmolzen. Das unilateral bei einem Tier vorhandene Optikuskolobom erwies sich histologisch als eine Evagination von Netzhautgewebe in den proximalen Teil des F. opticus, und zwar in Form einer multizystischen, zum Glaskörper offenen Ektasie mit intakter benachbarter Chorioidea und Sklera (Abb. 5). (Die histologische Untersuchung der Gehirne [Tractus opticus und Corpus geniculatum laterale] Entropiumoperation nicht den gewünschten Erfolg gehabt hatte.

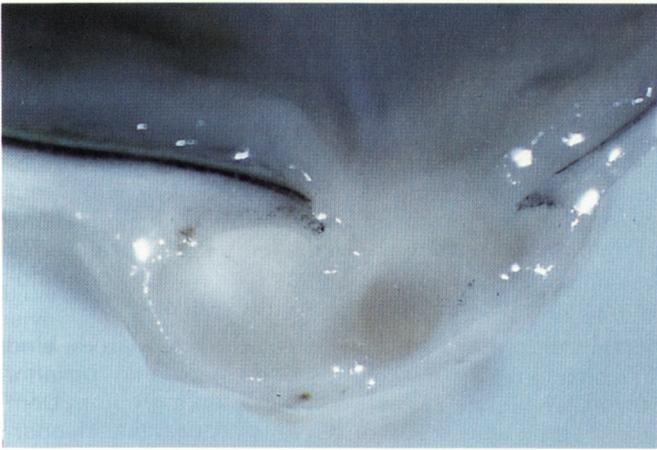


Abb. 3 Unilaterales Optikuskolobom an der Eintrittsstelle des F. opticus. 3× nat. Gr.

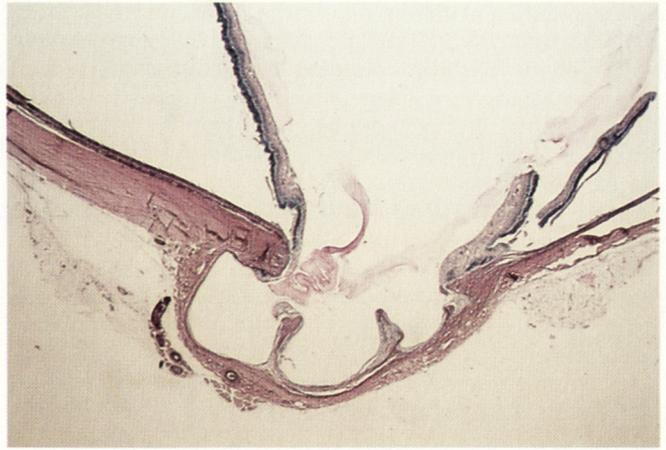


Abb. 5 Histologisch erweist sich das Optikuskolobom als dünnwandige polyzystische, mit Netzhautgewebe ausgekleidete Ektasie an der Eintrittsstelle des F. opticus. PAS, Planlupe 1.

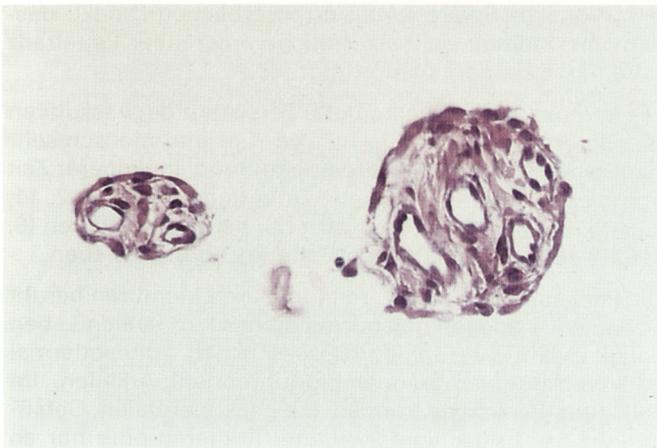


Abb. 4 a + b Die die Vorderkammer überquerenden Stränge (PPM) bestehen histologisch (quer getroffen) aus dünnwandigen, von mesodermalem Gewebe umgebenen Blutgefäßen, bei (a) frei in der Vorderkammer (PAS, Obj. 40), bei (b) kurz vor der Insertion an der Irisvorderseite (v. G., Obj. 40).

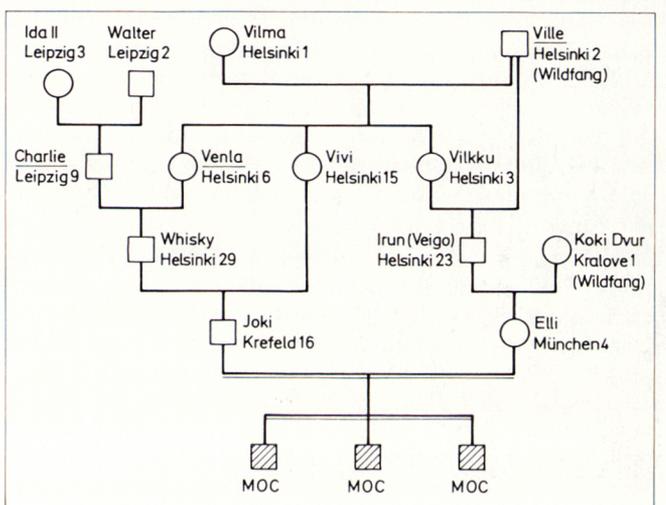


Abb. 6 Stammbaum der Schneeleopardenfamilie (Joki und Elli) des Münchner Tierparks Hellabrunn. Nachkommen mit multiplen okularen Kolobomen (MOC) laut Studbook S. 169:

Charlie × Venla (6 Welpen)
 Ville × Väckky (1 Welpe) } 5,5
 Charlie × Valpuri (3 Welpen)

weiblich-weiblich sind alle miteinander verwandt, männlich-männlich sind nicht verwandt.

Pathologisch-anatomische Diagnose

Bilaterale Oberlidkolobome (bei allen drei Tieren) mit unilateraler Expositionskeratitis (bei einem Tier); unilaterales Kolobom der Eintrittsstelle des F. opticus (bei einem Tier); bilaterale Membrana pupillaris persistens (bei allen drei Tieren), (multiple okulare Kolobome und Anomalien).

Diskussion

Die im Münchner Tierpark Hellabrunn lebende Schneeleopardenfamilie entstammt überwiegend der Zucht des Zoos in Helsinki. Das Elternpaar (Joki, Krefeld 16 und Elli, München 4), von dem der Wurf (3.0) mit den beschriebenen

nen multiplen okularen Kolobomen abstammt (Abb. 6), hatte ein Jahr zuvor (1986) bereits einen 3 Welpen starken Wurf gehabt, der ophthalmologisch unauffällig war und an Lebensschwäche gestorben war. Die bei dem zweiten Wurf (3.0) beobachteten okularen Veränderungen entsprechen, was die bilateralen Lidkolobome betrifft, dem zum ersten Mal von Wahlberg (1978) unter dem Terminus »Multiple Ocular Coloboma« (MOC) bei zwei Schnee leoparden aus dem Zoo von Helsinki beschriebenen Syndrom.

Die Frage nach der Ätiologie des MOC-Syndroms ist noch nicht beantwortet. Die von Wahlberg und Tarkkanen (1980) und Wahlberg et al. (1982) durchgeführten Untersuchungen sprachen gegen hereditäre Faktoren chromosomalen oder genetischen (nichtchromosomalen) Ursprungs.

Das Verteilungsmuster der okularen Veränderungen beim MOC-Syndrom scheint eher die Hypothese zu unterstützen, daß die Defekte in der Hauptsache durch noch nicht aufgedeckte exogene Faktoren zustandekommen (16). So ist z. B. bekannt, daß Hypo- und Hypervitaminosis A teratogene Wirkung haben kann. Nach Korrektur eventueller Überversorgung mit Vitamin A traten jedoch im Zoo von Helsinki weiterhin Fälle von MOC auf (16). Ob von Insektiziden, wie z. B. Cholesterinesteraseinhibitoren, die zur Bekämpfung von Schaben in Katzenhäusern verwendet wurden, teratogene Wirkung ausgeht, ist noch unklar (16). Die teratogene Wirkung weiterer exotoxischer Faktoren, wie die von Schwermetallen (Pb, Hg und vor allem Cd), konnte durch Blutanalysen bislang nicht nachgewiesen werden (16).

Daß infektiöse Agenzien, wie z. B. das feline Parvovirus (feline Panleukopenie) oder *Toxoplasma gondii*, diaplanzentar die embryonale oder fetale Entwicklung des Auges stören können, ist ebenfalls bekannt (zitiert nach Wahlberg u. Tarkkanen, 1980). Für Infektionen mit dem felinen Herpesvirus Typ 1 (feline Rhinotracheitis) sind Schnee leoparden besonders anfällig; derartige Infektionen sind im Zoo von Helsinki wiederholt beobachtet, Vaccinierungen dagegen jedoch nur drei Jahre lang durchgeführt worden. Nach Ende der Vaccinierungsperiode gebar eine Schnee leopardin ein Junges mit (nicht näher bezeichnetem) Kolobom (16).

Im Münchner Tierpark Hellabrunn wird die Schnee leopardenfamilie regelmäßig gegen feline Panleukopenie, dagegen nicht gegen feline Rhinotracheitis geimpft; Entwurmungen finden im Abstand von 60 Tagen statt, Insektizide werden bei der Reinhaltung der Katzenhäuser nicht eingesetzt.

Nachdem das MOC-Syndrom des Schnee leoparden aller Wahrscheinlichkeit nach kaum hereditären Charakter hat, wird intrauterinen Virusinfektionen als kausalem teratogenem Faktor des MOC-Syndroms heute die größere Rolle eingeräumt (16).

Lidkolobome, wesentlicher Befund des MOC-Syndroms beim Schnee leopard, wurden, wenn auch als selten, bei der Katze (EKH) und beim Hund beschrieben und ätiologisch entweder auf eine Störung der Lidentwicklung durch Druck seitens der Amnionstränge zurückgeführt oder als wahrscheinlich sporadischer, nichterblicher Defekt unklarer Genese erklärt (3, 9, 10). Bei den Lidkolobomen der Schnee leoparden erscheint uns eine kausale Beteiligung von Amnionsträngen deshalb als unwahr-

scheinlich, weil die Lidkolobome bilateral und zudem mit weiteren intraokularen Befunden kombiniert auftraten.

Beim Lidkolobom des Menschen, das, auch in Kombination mit weiteren okularen Defekten, nicht ungewöhnlich ist, spielt Heredität ebenfalls nur eine untergeordnete Rolle. Pathogenetisch gelten für menschliche Lidkolobome zwei Theorien: Große Kolobome können auf mechanische Interaktion von Amnionsträngen, kleine (kerbenförmige) Kolobome dagegen auf ein lokalisiertes Versagen der Adhäsion der Lidfalten oder deren prämaturnen Zusammenbruch zurückgeführt werden (6).

Als Teil des MOC-Syndroms des Schnee leoparden sind bislang reine Optikuskolobome ebensowenig bekannt geworden wie die Persistenz der Pupillarmembran. Dem in der vorliegenden Arbeit bei einem der Schnee leoparden beschriebenen Kolobom an der Eintrittsstelle des F. opticus ähnliche (typische) Optikuskolobome wurden bereits bei Hauskatzen (3) und bei Tigerwelpen (5) beschrieben. Das Kolobom an der Eintrittsstelle des F. opticus ist auch beim Menschen selten und mehrheitlich unilateral. Als typische Kolobome beruhen die Optikuskolobome bei Mensch und Tier auf einem in der Region der embryonalen Spalte lokalisierten erblichen Defekt, dessen Übertragung bei beträchtlich variierender Penetranz unregelmäßig dominant erfolgt (6).

Die komplette oder inkomplette Persistenz der vaskulären pupillären Membran (PPM) ist bei Tier und Mensch sehr häufig (6, 14). Die PPM wurde beim Hund, in jüngerer Zeit vor allem für die Basenji- und Dobermannrasse (1, 2, 11, 12, 13), aber auch bei der Katze (3), bei Schlachttieren (8, 12, 18) sowie bei Maus und Ratte (4, 19) beschrieben.

Die Persistenz der vaskulären pupillären Membran beruht auf einem Versagen des normalerweise im fetalen Leben ablaufenden Atrophieprozesses der mesodermal umscheideten (embryonal blutführenden) Arkaden. Im Fall ihrer Persistenz können die mesodermalen Gefäßstränge frei in der Vorderkammer flottieren oder nur an der Iris, an der Linse, aber auch, wie oben beim Schnee leopard beschrieben, an der Hornhaut fixiert sein. (Klinisch ist die PPM bei Tier und Mensch selten von Bedeutung, ihre Behandlung gewöhnlich unnötig.)

Ätiologisch wird die PPM vor allem beim Hund (Basenji und Dobermann) als Erbkrankheit mit autosomal-dominantem oder rezessivem Übertragungsmodus angesehen. Bei der PPM des Menschen spielt Heredität keine große Rolle, obgleich hereditäre Einflüsse unzweifelhaft existieren, schon weil die Absorption der vorderen Schicht des Irisstromas genetisch kontrolliert wird (6).

Ob die vorliegend bei Schnee leoparden beschriebene, jeweils bilateral persistierende Pupillarmembran hereditären Ursprungs ist und zum MOC-Syndrom dieser Großkatzenart überhaupt in nosologischer Beziehung steht, muß zunächst unbeantwortet bleiben.

Solange der eigentlich wesentliche Teil des MOC-Syndroms, die Lidkolobome, ätiologisch unklarer und vermutlich nicht hereditärer Genese sind, ist es sinnvoll, alle im Rahmen des MOC-Syndroms beim Irbis beobachteten erblichen oder nichterblichen okularen Defekte zu dokumentieren, um damit gezielte Schutzmaßnahmen zu fördern und den Zoobestand dieser bedrohten Großkatzenart optimal zu halten und zu vermehren (7).

Literatur

1. Arnbjerg, J.: Persistent hyperplastic tunica vasculosa lentis (PHTVL) in dogs. *Nor. Vet.-Med.* **34**, 394–398 (1982).
2. Barnett, K. C., G. C. Knight: Persistent pupillary membrane and associated defects in the Basenji. *Vet. Rec.* **85**, 242–249 (1969).
3. Bellhorn, R. W., K. C. Barnett, P. Henkind: Ocular colobomas in domestic cats. *JAVMA* **159**, 1015–1021 (1971).
4. Bellhorn, R. W.: Laboratory animal ophthalmology. In: *Textbook of Veterinary Ophthalmology* (Ed. Gelatt, K. N.), pp. 649–671. Lea and Febiger, Philadelphia 1981.
5. Dietz, H. H., E. Eriksen, O. A. Jensen: Coloboma of the optic nerve head in Bengal tiger kittens (*Panthera tigris tigris*). *Acta vet. scand.* **26**, 136–139 (1985).
6. Sir Duke-Elder, St.: *System of Ophthalmology*. Vol. III, Normal and Abnormal Development, Part 2. Henry Kimpton, London 1964.
7. Isenbügel, E., P. Weilenmann: Lidkolobome bei Schneeleoparden (*Uncia uncia*, Schreber 1775) im Zoo von Zürich. *Der prakt. Tierarzt* **66**, 61–62 (1985).
8. Mohr, Th.: Kongenitale Hornhauttrübung mit vorderer Synchie, Persistenz der Pupillarmembran und kongenitaler Aphakie bei einem Schwein. *Archiv f. vergl. Ophth.* **1**, 444–451 (1910).
9. Peiffer, R. L.: Feline ophthalmology. In: *Textbook of Veterinary Ophthalmology* (Ed. Gelatt, K. N.), pp. 521–568. Lea and Febiger, Philadelphia 1981.
10. Peiffer, R. L., K. N. Gelatt, L. G. Karpinskik: The canine eyelids. In: *Textbook of Veterinary Ophthalmology* (Ed. Gelatt, K. N.), pp. 277–308. Lea and Febiger, Philadelphia 1981.
11. Roberts, S. R.: Three inherited ocular defects in the dog. *Mod. Vet. Pract.* February, 30–34 (1967).
12. Roberts, S. R., S. I. Bistner: Persistent pupillary membrane in Basenji dogs. *JAVMA* **153**, 533–542 (1968).
13. Stades, F. C.: Persistent hyperplastic tunica vasculosa lentis and persistent hyperplastic primary vitreous (PHTVL/PHPV) in 90 closely related Doberman pinschers: Clinical aspects. *J. Amer. Anim. Hosp. Assoc.* **16**, 739–751 (1980).
14. Überreiter, O.: Membrana pupillaris corneae adhaerens persistens beim Hunde. *DTW* **63**, 507–509 (1956).
15. Wahlberg, C.: A case of multiple ocular coloboma in a snow leopard. *Int. Ped. Book of Snow leopards* **1**, 108–112 (1978).
16. Wahlberg, C., A. Tarkkanen: On the multiple ocular coloboma with retinal dysplasia (MOC) in snow leopards, panthera uncia. *Int. Ped. Book of Snow leopards* **II**, 183–194 (1980).
17. Wahlberg, C., A. Tarkkanen, L. Blomqvist: Further observations on the multiple ocular coloboma (MOC) in the snow leopard, panthera uncia. *Int. Ped. Book of Snow leopards* **3**, 139–144 (1982).
18. Williams, L. W., K. N. Gelatt: Food animal ophthalmology. In: *Textbook of Veterinary Ophthalmology* (Ed. Gelatt, K. N.), pp. 606–648. Lea and Febiger, Philadelphia 1981.
19. Young, C., M. F. W. Festing, K. C. Barnett: Buphthalmos (congenital glaucoma) in the rat. *Laboratory Animals* **8**, 21–32 (1974).

Dr. E. H. Schäffer
Institut für Pathologie
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München
Ingolstädter Landstr. 1, 8042 Neuherberg