

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN DER DDR
Forschungsstelle für Wirbeltierforschung
(im Tierpark Berlin)
Abteilung für Zoo- und Wildtiererkrankungen
Berlin-Friedrichsfelde

ERKRANKUNGEN DER ZOOTIERE

Verhandlungsbericht des
XV. Internationalen Symposiums über die Erkrankungen
der Zootiere
vom 27. Juni bis 1. Juli 1973 in Kolmården

Zusammengestellt und bearbeitet von
Dr. med. vet. habil. Rudolf Ippen
und Dr. med. vet. Hans-Dieter Schröder

Mit 47 Abbildungen und 68 Tabellen



AKADEMIE-VERLAG · BERLIN

1973

Inhaltsverzeichnis

Rückblick auf das XIV. Internationale Symposium über die Erkrankungen der Zootiere	1
Review of the XIV. International Symposium on Diseases in Zoo Animals	
L y o n , D. G.:	
Some ruminant diseases encountered at the North of England Zoological Gardens, Chester	5
Einige Erkrankungen bei Wiederkäuern im Zoologischen Garten Chester	
H e r c e g , M., H u b e r , I. und B. M a f a n :	
Sektionsbefunde bei Wiederkäuern des Zoologischen Gartens der Stadt Zagreb	15
Pathological findings obtained from ruminants of the Zoological Garden of Zagreb	
D o l l i n g e r , P.:	
Analyse der Wiederkäuerverluste des Züricher Zoos von 1954 bis 1972	21
Analysis of ruminant loss in the Zoo of Zurich, 1954 to 1972	
S t e g e r , G.:	
Untersuchungsergebnisse an 1500 Objekten aus der Gruppe wildlebender Wiederkäuer	25
Results obtained from testing 1500 animals of the wild-living ruminant group	
S c h r ö d e r , H.-D. und R. I p p e n :	
Beitrag zu den virusbedingten und bakteriellen Erkrankungen der Zoowiederkäuer	35
Virus and bacterial diseases of zoo ruminants	
A l t m a n n , D., K r o n b e r g e r , H. und K.-F. S c h ü p p e l :	
Bösartiges Katarrhalfieber (<i>Coryza gangraenosa</i>) bei zwei Elchen, zwei Rentieren und einer Hausziege im Thüringer Zoopark Erfurt	41
Catarrhal fever in two European elk, two reindeer and a domestic goat in the Zoological Park of Thuringia in Erfurt.	
B a l s a i , A.:	
Bösartiges Katarrhalfieber beim Wisent (<i>Bison bonasus</i>)	51
Catarrhal fever in bison (<i>Bison bonasus</i>)	
L a h d e , G.:	
Leukose bei einem Watussirind	55
Leucosis in Watussi cattle	
S c h ü p p e l , K.-F., B e r g m a n n , A., K i k o p a , R., K r o n b e r g e r , H. und D. A l t m a n n :	
Atypische Mykobakteriose beim Damhirsch	63
Atypical mycobacteriosis in fallow deer	
M a y e r , H. und K. R e i c h e l :	
Nekrobazillose bei Mähnschafen	69
Necrobacillosis in maned sheep	
R u e d i , D., L a n g , E. M. und R. M ü l l e r :	
Nekrobazillose bei Sumpfantilopen	73
Necrobacillosis in sitatungas	
S c h ü p p e l , K.-F., K i k o p a , R., B e r g m a n n , A., K r o n b e r g e r , H. und S. S e i f e r t :	
Enteritis beim Wisent durch <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	77
Enteritis in bison caused by <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
W a h l b e r g , C., K o r p i n e n , E.-L. and K. H e n r i k s s o n :	
A suspected outbreak of stachybotryotoxicosis among European elk (<i>Alces alces</i>)	81
Stachybotryotoxikose-Verdacht bei Elchen (<i>Alces alces</i>) des Zoos von Helsingki	
E l z e , K., K r i s c h e , G., E u l e n b e r g e r , K. und U. S c h n u r r b u s c h :	
Zur Bekämpfung der Neugeborenenenerkrankungen bei in Zoos gehaltenen Wiederkäuern	85
Control of neonatal diseases in zoo-kept ruminants	
Z u c h o w s k a , E.:	
Parasitologische Sektionsbefunde bei Wiederkäuern	93
Parasitological findings from autoptical examination of ruminants	

S c h n u r r b u s c h , U. , D a n n e r , G. , E l z e , K. u n d S . S e i f e r t : Zur Bekämpfung des Magen-Darmstrongyliden- und Lungenwurmbefalls bei Moschusochsen, Waldbisons, Schneeziegen und Buntböcken	97
Control of gastro-intestinal strongyloidiasis and lungworm disease in musk deer, bison, snow goat, and bonte-bok	
T s c h e r n e r , W. : Kokzidien bei Wiederkäuern im Tierpark Berlin	103
Coccidial diseases in ruminants of Tierpark Berlin	
U l l r e y , D. E. : Nutritional management of exotic ruminants and interrelationships with disease	113
Ernährung und ihre Wechselbeziehungen zu Erkrankungen bei exotischen Wiederkäuern	
K r o n b e r g e r , H. , G ü r t l e r , H. u n d K. - F. S c h ü p p e l : Pathophysiologie der Vormagenverdauung von Wiederkäuern	117
Pathophysiology of rumen digestion in ruminants	
C h e n i t i r , H. : Beobachtungen über Indigestionen bei Duckerantilopen im Zoo von Tunis	121
Observations on indigestion in duker-bok in Zoo of Tunis	
B r a h m , E. , B u n t e n k ö t t e r , S. u n d W. S i m a n o w s k i : Vergiftungen von wiederkäuenden Paarhufern durch Ericaceen im Dortmunder Tierpark	125
Intoxication caused by Ericaceae in ruminant artio-ungulates of Tierpark Dortmund	
L a h d e , G. : Berberinvergiftung beim Banteng (Bos javanicus javanicus)	131
Berberine intoxication of banteng (Bos javanicus javanicus)	
K o h m , A. : Tödliche Herbizid-Vergiftung bei Davidshirschen des Zoologischen Gartens der Stadt Karlsruhe	135
Fatal herbicide intoxication of David's deer in Zoological Garden of Karlsruhe	
S o s n o w s k i , A. : Eine ungeklärte Erkrankung bei Elenantilopen (Taurotragus oryx)	143
Unelucidated disease in eland (Taurotragus oryx)	
K u n t z e , A. : Zur Frakturbehandlung bei Wiederkäuern (Bovidae, Caprini, Cervidae, Antilopinae, Camelidae) aus Zoo und Zirkus	147
Treatment of fractures in ruminants from zoo and circus.	
A l a n d , A. : Dünndarmperforation durch Fremdkörper bei einer Nilgauantilope (Boselaphus tragocamelus)	155
Perforation of small intestine of nilgau (Boselaphus tragocamelus) caused by foreign body	
T s c h i r c h , W. : Brunstinduktion bei weiblichem Rehwild	157
Induced heat in female roe	
G ö l t e n b o t h , R. u n d H. - G. K l ö s : Probleme des Transportes und der Eingewöhnung von Zootieren aus tierärztlicher Sicht	161
Veterinary aspects in transport and acclimatisation of zoo animals	
I p p e n , R. u n d H. - D. S c h r ö d e r : Über Transportverluste bei Zootieren	167
Transport loss of zoo animals	
L a n g , E. M. : Erfahrungen beim Transport von Großtieren	177
Experiences from transport of large animals	
V á g n e r , J. : Capture and transport of animals from Africa to the Zoological Garden of Dvůr Kralove n. L. (Czechoslovakia) 1967 - 1972	179
Tierfang und-transport aus Afrika in den Zoologischen Garten von Dvůr Kralove n. L. (ČSSR), 1967 - 1972	

F e ß l , L.:	
Zum Verhalten von Gatterwild bei Fang, Transport und Behandlung	187
Response of game in fenced reserves to capture, transport and treatment	
C o c i u , M., W a g n e r , G., M i c u , N., M i h a e s c u , G. und M a r i a C o c i u :	
Transportbedingte Stresserscheinungen bei Tieren im Zoo Bukarest	191
Transport-borne stress on animals in Zoo of Bucarest	
A l t m a n n , D.:	
Fang und Transport von Halb- und Tieraffen	195
Capture and transport of prosimians and monkeys	
D ó z s a , I. und L. B a k o s :	
Tierärztliche Aspekte beim Transport von Zirkustieren	215
Veterinary aspects in transport of circus animals	
G e w a l t , W. und W. B a r t m a n n :	
Zur Praxis des Transportes von Robben (Pinnipedia), Seekühen (Sirenia) und Walen (Cetacea)	221
Transport of seal (Pinnipedia), sea-cows (Sirenia), and whale (Cetacea)	
J e d l i č k a , J. und M. H o j o v c o v á :	
Erkrankungen der Haut bei Seelöwen (Zalophus californianus) nach Transporten	227
Transport-borne dermatosis of sea-lions (Zalophus californianus)	
O a n a , S., C o c i u , M., W a g n e r , G., M i c u , N. und G. M i h a e s c u :	
Vorschläge zur Verbesserung der veterinärhygienischen Maßnahmen für den Import und Export von Zoo- und Wildtieren	233
Proposals to improve veterinary hygiene provisions for import and export of zoo and wild animals	
S e s t , J.:	
Erfahrungen bei der tierärztlichen Betreuung der schwimmenden Quarantänestation in Bremen	237
Experience recorded from veterinary attention of floating quarantine station in Bremen	
Z w a r t , P., V r o e g e , C., B o r s t , G. H. A., P o e l m a , F. G. und E. H. A. T r u i j e n s :	
Hexamitiasis bei frisch importierten Jungfernkranichen (Anthropoides virgo) . . .	241
Hexamitiasis in freshly imported virgin crane (Anthropoides virgo)	
M e l c h i o r , G.:	
Meningo-Enzephalitis beim Löwen und Tiger	245
Meningo-encephalitis in lion and tiger	
L ü t h g e n , W.:	
Spontane Newcastle Disease bei Zoo- und Ziervögeln	255
Spontaneous outbreak of Newcastle disease in zoo and pet birds	
F á b i á n , L., K e m e n e s , F., K u c s e r a , Gy. und F. V e t é s i :	
Rotlaufkrankungen bei Agapornis-Papageien	267
Erysipelas in Agapornis parrot	
B r g l e z , I. and J. B a t i s :	
Listeria monocytogenes and Erysipelothrix rhusiopathiae in wild-living foxes . .	271
Infektionen mit Listeria monocytogenes und Erysipelothrix rhusiopathiae bei wildlebenden Füchsen	
V e t é s i , F., B a l s a i , A. und F. K e m e n e s :	
Listerien-Abort bei einem Nonnenaffen (Cercopithecus mona)	275
Warping of nun-monkey (Cercopithecus mona) caused by Listeria monocytogenes	
W e b e r , A.:	
Behandlungsversuch bei latent mit Salmonellen infizierten Schildkröten	279
Attempt to treat tortoise for latent salmonella infection	
T s c h i r c h , W.:	
Beitrag zur Klinik der Pseudotuberkulose der Affen	283
Contribution to clinical phenomena of pseudotuberculosis in monkey	
W i e s n e r , H. und B. G e d e k :	
Behandlungserfolge einer chemotherapieresistenten Enteritis beim Orang Utan (Pongo pygmaeus)	287
Successful treatment of orang-outang (Pongo pygmaeus) for enteritis resistant to chemotherapy	

B e r g m a n n , A. , S c h ü p p e l , K.-F. u n d H. K r o n b e r g e r :	
Nocardiose bei einem Türkisvogel (<i>Cyanerpes cyaneus</i>)	293
Nocardiosis in turquoise bird (<i>Cyanerpes cyaneus</i>)	
B a m b i r , S. u n d I. H u b e r :	
Aktinobazillose bei einem Wildeber	297
Actinobacillosis in wild boar	
S e i d e l , B.:	
Über eine Nekrobazillose-Enzootie bei Känguruhs (<i>Macropus rufus</i> und <i>Macropus robustus</i>)	299
Enzootic necrobacillosis in kangaroo (<i>Macropus rufus</i> and <i>Macropus robustus</i>)	
C u l j a k , K.:	
Candidose beim südamerikanischen Halsbandpekari (<i>Tayassu tajacu</i>)	305
Candidosis in South-American collar peccary (<i>Tayassu tajacu</i>)	
B e r g e r , G. u n d H.-E. S c h n e i d e r :	
Haltungsbedingungen und Erkrankungen bei Pinguinen im Zoo Dresden	307
Conditions of keeping and diseases among penguins in the Zoological Garden of Dresden	
N i c k e l , S. u n d D. S c h w a r z :	
Vorschlag für eine planmäßige Helminthenkontrolle am Beispiel des Zoologischen Gartens Rostock	317
Proposal for planned helminth control, by the example of Zoological Garden of Rostock	
D o l l i n g e r , P.:	
Zur Wirksamkeit des Anthelminthikums Mebendazol bei Zootieren	323
Effectiveness of anthelmintic Mebendazol in zoo animals	
F e t e r s , J. C. u n d P. Z w a r t :	
Sarcoptesräude bei Schneeleoparden	333
Scabies in snow-leopard	
M é s z á r o s , J. u n d F. K e m e n e s :	
Hepatitis bei einem Biber (<i>Castor fiber</i>) durch <i>Capillaria hepatica</i>	335
Hepatitis caused by <i>Capillaria hepatica</i> in beaver (<i>Castor fiber</i>)	
B r g l e z , J.:	
Hymenolepiasis in white mice and its epizootiological significance in zoo animals	339
Hymenolepiasis bei weißen Mäusen und ihre epizootiologische Bedeutung für Zootiere	
Č ú r y , E. a n d T. K o b u l e j :	
Pathological changes caused by trematodes in the urinary system of a boa constrictor	343
Trematodenbedingte Veränderungen im Harnapparat einer Boa constrictor	
A p p l e b y , E. C. a n d I. F. K e y m e r :	
More tumours in captive wild animals: A third brief report	347
Weitere Tumoren bei Wildtieren in Gefangenschaft: Dritter Kurzbericht	
K u n t z e , A.:	
Zur Klinik der Uterustumoren bei Makak (<i>M. irus</i> x <i>M. mulatta</i>) und Löwe (<i>Panthera leo</i>)	353
Clinical phenomena of uterine tumours in macaca (<i>M. irus</i> x <i>M. mulatta</i>) and lion (<i>Panthera leo</i>)	
B r o w n , T. , C l a r k , H. W. , B a i l e y , J. S. a n d C. W. G r a y :	
Rheumatoid type arthritis naturally occurring in a gorilla. A three year follow-up report of a mechanistic approach to treatment	357
Spontane rheumatische Arthritis bei einem Gorilla - Bericht über eine dreijährige Beobachtungszeit und Behandlung	
E u l e n b e r g e r , K. , E l z e , K. u n d S. S e i f e r t :	
Untersuchungen zum Vitamin A-Serumgehalt bei Sibirischen Tigern (<i>Panthera tigris altaica</i>) und Löwen (<i>Panthera leo</i>) des Leipziger Zoologischen Gartens	361
Analysis of vitamin A contained in sera of Siberian tiger (<i>Panthera tigris altaica</i>) and lion (<i>Panthera leo</i>) in the Zoological Garden of Leipzig	
S c h ä f f e r , E. , W i e s n e r , H. u n d T. H ä n i c h e n :	
Juvenile Osteoporose beim Serval (<i>Leptailurus serval</i>)	371
Juvenile osteoporosis in serval (<i>Leptailurus serval</i>)	

B l e s s i n g , M. H.:	
Myoglobingehalt der glatten Muskulatur des Ventriculus der Vögel	375
Myoglobin content of unstriated ventricular muscles of birds	
K r i e g , K., S c h r ö d e r , H.-D., D r e s s e l , H. und	
B. P a s c h m i o n k a :	
Zur Kultivierung von Schildkrötennierenzellen	381
Culturing of tortoise kidney cells	
A p p l e b y , E. C. and P. R. E l l i s :	
A progress report on the international zoo data scheme (V.R.Z.A.)	389
Bericht über den gegenwärtigen Stand der internationalen	
Datenerfassung von Zootiererkrankungen	
Richtlinien für die Anfertigung der Manuskripte	395
Directions for Preparing Manuscripts	396

Aus dem Münchner Tierpark Hellabrunn (Zoologischer Direktor: Dr. A. W ü n s c h m a n n)
und der Abteilung für Bakteriologie und Mykologie des Institutes für Mikrobiologie und
Infektionskrankheiten der Tiere der Universität München (Vorstand: Prof. Dr. A. M a y r)

BEHANDLUNGSERFOLGE EINER CHEMOTHERAPIERESISTENTEN ENTERITIS
BEIM ORANG UTAN (PONGO PYGMAEUS)

Von H. W i e s n e r und B. G e d e k

Erkrankungen des Verdauungstraktes sind in der Haltung von Menschenaffen erfahrungsgemäß von besonderer Bedeutung, was eine beachtliche Zahl von Veröffentlichungen belegt (u. a. A l t m a n n , 1971; K r o n b e r g e r , 1971; H e y m a n n et al., 1971; G ö l t e n b o t h , 1971). Eine grobschematische Einteilung nach ätiologischen Gesichtspunkten läßt sich in etwa folgendermaßen vornehmen, wobei die Reihenfolge nicht der Häufigkeit entspricht:

- 1) infektiöse enteritiden bakterieller Genese mit Nachweis von spezifischen Krankheitserregern wie z. B. Salmonellen oder Shigellen.
- 2) Parasitär bedingte Enteritiden, hervorgerufen durch Helminthen oder Protozoen.
- 3) Verdauungsstörungen nach Aufnahme von mikrobiell veränderter oder zur Verfütterung an Affen ungeeigneter Nahrung (u. a. H u b e r , 1971).
- 4) Unspezifische Enteritiden unbekannter Genese.

Die Diarrhöen unklarer Genese werden von den einzelnen Autoren verschieden bezeichnet und in der Literatur unter den Bezeichnungen wie "Sommerdiarrhoe" (G ö l t e n b o t h , 1971), Gastroenterokolitis (H u b e r , 1971), Dyspepsien oder stressbedingte Darmstörungen (H e y m a n n , 1971) geführt. Die auf einer Faktorenkrankung beruhende Form von Enteritis bereitet bei der Stellung der Diagnose und der Einleitung einer gezielten Therapie im allgemeinen Schwierigkeiten. Meist beschränkt sich deshalb die Therapie notwendigerweise auf eine rein symptomatische Behandlung mit entsprechend wechselhaften Erfolgen. So stehen heute die durch Enteritiden bedingten Todesfälle trotz des Einsatzes der modernen Chemotherapeutika und Antibiotika an erster Stelle der Sektionsstatistik der Affen (H u b e r , 1971; K r o n b e r g e r , 1960).

Im folgenden sei kurz über eine langwierige mit Chemotherapeutika nicht zu beeinflussende, zu Rezidiven neigende Enteritis unseres Orang Utan-Mannes "Adi" referiert. Im Juli des vergangenen Jahres erkrankte der Orang, der zu dieser Zeit mit dem graviden Orang-Utan-Weib "Tessi" in einem Käfig gehalten wurde, nach einem besucherreichen Wochenende an einer schweren Enteritis. Übelriechender, dunkelbrauner Kot wurde von dem Tier, welches an profusen Durchfällen litt, zwei bis mehrmals am Tage abgesetzt. Dabei zeigte der Orang, abgesehen von einer mäßigen Apathie, keine Störungen im Allgemeinbefinden. So war während der gesamten Krankheitsdauer die Futteraufnahme ungestört und der stets beachtliche Appetit erhalten. Um einer erneuten, eventuell falschen Fütterung oder Überfütterung durch Besucher vorzubeugen, mußten beide Tiere in die verglasten Innenkäfige gesperrt werden. "Adi" wurde auf Diät gesetzt und erhielt zur Stillung des Durchfalls neben Aplona Apfel Diät[®] (Kali Chemie) Leinsamenschleim, schwach gesüßten, starken Schwarztee, eingeweichte, getrocknete Heidelbeeren, Tierkohle und Tannalbin[®] (Knoll) fein suspendiert in einer Schleimsuppe angeboten. Die sofort eingeleitete parasitologische Untersuchung⁺ des Kotes verlief negativ; bis zum Ergebnis der bakteriologischen und mykologischen Untersuchung wurde auf eine antibiotische Therapie bewußt verzichtet. Da sich auf Diät und Styptika hin keinerlei Besserung einstellte, wurden zusätzlich zwei Tage lang Präparate auf Hydroxychinolinbasis wie Mexaform plus[®], Mexase plus[®], Enterovioform[®] (Ciba), Dinquine[®] (Luitpold), Intestopan[®] (Sandoz) sowie Combiase spezial[®] und Combizym compositum[®] (Luitpold) verabreicht. Je nach Präparat änderte sich zwar die Farbe der Faeces, die Konsistenz blieb indessen unverändert dünnflüssig. Um der drohenden Exsikkose vorzubeugen, erhielt das Tier mehrmals täglich Schwarztee ad libitum. Erst auf die Gabe von 2 x täglich 40 Tropfen Opiumtinktur, die in Orangensaft

⁺ Für die parasitologische Untersuchung sei Herrn Dr. D. J o n a s vom Zoologisch-parasitologischen Institut der Universität München (Vorstand: Prof. Dr. h. c. L i e b m a n n) herzlich gedankt.

gereicht, zögernd genommen wurden, trat eine Besserung ein. Der Kot wurde dickbreiig und die Entleerung des Darmes erfolgte nur noch einmal am Tag oder gar jeden zweiten Tag. Nach dem inzwischen vorliegenden bakteriologischen Untersuchungsergebnis⁺ konnten zwar Salmonellen und Shigellen ausgeschlossen werden, der Faecalbefund sprach jedoch für eine tiefgreifende Änderung der Zusammensetzung der das Colon besiedelnden Darmkeime.

Diese von der Eubiose abweichende Dysbiose war gekennzeichnet durch das dominante Vorkommen von Enterokokken und räulniskeimen der Gattung *Proteus* neben einer geringen Zahl von *E. coli*, wobei es sich fast ausnahmslos um hämolysierende und mukoide Vertreter handelte. Ein Versuch, die Coliflora bei "Adi" durch offizinelle *E. coli*-Präparate wie Symbioflor[®] (Mikro-Labor) oder Colifer[®] (Asta) neu aufzubauen und dabei die hämolysierenden und mukoiden Vertreter zu vertreiben, scheiterte erwartungsgemäß. Das Tier erhielt nun neben der weiteren Gabe von Tinctura opii vier Tage lang täglich 3 x 3 Kapseln Perenterol[®] (Pharmacodex München)⁺⁺, das sich in der Humanmedizin bei unspezifischen, schweren Enteritiden bereits sehr gut bewährt hat (S i e r i n g , 1971; B a r o n , 1970). Bei diesem Präparat handelt es sich um ein Lyophilisat eines Bierhefestammes *Saccharomyces cerevisiae* CBS 5926, welches auf Grund einer weitgehenden Magensäure- und Dünndarmenzym-Unempfindlichkeit nahezu unverdaut an die Orte der Bakterienvermehrung gelangt und erst dort seine biologisch wertvollen Zellinhaltsstoffe freigibt, wenn sich bestimmte Darmbakterien an der Aufschließung beteiligen. Dadurch ziehen daraus nicht alle im Darm anzutreffenden Bakterien gleichermaßen einen Nutzen, und eine Wiederherstellung des biologischen Gleichgewichtes zwischen den Partnern einer Eubiose wird auf dieser Basis ermöglicht (G e d e k , 1972). Da bei den Orangs wie bei an einem Mangel leidenden Tieren gegenseitige Koprophagie zu beobachten war, wurde versucht, die "Adi" fehlenden fermentstarken *E. coli*-Keime ohne hämolysinbildende Eigenschaften aus dem Kot von 0,1 "Tessi" dem erkrankten Tier zu substituieren. Zu diesem Zweck wurden aus den Faeces von 0,1 "Tessi" 1:100 verdünnte *E. coli*-Keime nach Züchtung auf Selenit-Agar (Difco) isoliert und mehrere, in der Wuchsform unterschiedliche Kolonien auf Kochblutagar (Difco) übertragen. Danach erfolgte eine Anreicherung über Nacht in Heart Infusion Broth (Difco). "Adi" erhielt nun davon neben der Opiumtinktur und der Perenterolgabe fünf Tage lang 2 x täglich zwei Teelöffel dieser Keimsuspension in Fruchtsaft oder stark gesüßtem Tee. Schon am dritten Tag dieser Substitutionstherapie war der Kot zwar noch weich, aber bereits wieder geformt. Nach zwei weiteren Tagen konnte die Keimsuspension ganz abgesetzt werden, da sich die Kotkonsistenz völlig normalisiert hatte. Die daraufhin bakteriologisch untersuchte Kotprobe wies die physiologischen Darmkeime wie Laktobazillen, *E. coli* und Enterokokken in den Keimrelationen einer Eubiose auf. Es befanden sich unter den *E. coli*-Keimen jedoch auch noch solche mit hämolytischen Eigenschaften und mukoidem Wachstum. Im Kot von beiden Tieren waren außerdem Schimmelpilze, darunter vor allem Penicillien nachweisbar; bei "Adi" wies der Kot zusätzlich noch die als fakultativ pathogen bekannte *Candida krusei* auf, welche als Ursache von Durchfällen bei Ferkeln und Katzen heute häufig in Erscheinung tritt (G e d e k , 1970 b). Der relativ hohe Gehalt von Schimmelpilzen im Kot von beiden Orangs gab Veranlassung zur Untersuchung des verfütterten Obstes und Gemises. Dabei wurden sowohl auf der Oberfläche von Bananen, Melonen und Weintrauben als auch im Fruchtfleisch die im Kot festgestellten Penicillien wiedergefunden. Fütterungstechnik und Lagerung der Früchte wurden daraufhin verbessert, und es wurde streng darauf geachtet, daß die Tiere nur noch im frischegrad unverändertes Futter erhielten.

Da schimmeliges Futter die Zusammensetzung der Darmflora nachteilig beeinflussen kann, erhielten beide Orangs drei Wochen lang 2 x 5 Kapseln Perenterol[®] pro die. Ein in dieser Zeit erneut auftretender Durchfall bei "Adi", der wiederum im Außenkäfig gehalten worden war, konnte durch strikte Diät und 2 x 80 Tropfen Uzara (Uzara-Werk) innerhalb von drei Tagen kuptiert werden. Der bakteriologische Befund sprach für eine fütterungsbedingte Diarrhoe, da darmfremde Lebens- und Futtermittel verderbende gramnegative, hämolysierende Eiweißzersetzer im Kot des Orang "Adi" nachweisbar waren. Am Ende der dreiwöchigen

+ Für die Ausschlussuntersuchung auf Shigellen sei Herrn Dr. F r e y t a g , Leiter der Staatlichen Bakteriologischen Untersuchungsstelle München, herzlich gedankt.

++ Der Firma Pharmacodex München danken wir für die kostenlose Bereitstellung dieses Präparates.

Perenterolbehandlung entsprachen bei beiden Tieren die Keimrelationen der in den Faeces nachweisbaren Darmkeime einer Eubiose. *E. coli* mit mukoidem Wachstum waren nicht mehr feststellbar, lediglich einige hämolysinbildende Vertreter kamen noch vor. Da sie in der Minderzahl dem Organismus keinen Schaden zufügen, wurde diesem Befund keine große Bedeutung mehr beigemessen. *Candida krusei* konnte dagegen ganz aus dem Darm von "Adi" eliminiert werden. Die Faeces wiesen allerdings abermals einen hohen Gehalt an Penicillien auf. Dieser Befund weist auf die Unsitte hin, daß Besucher durch nicht mehr einwandfreie Lebensmittel, wie verschimmelttes Brot, bei Rütterung der Tiere die Gesundheit der Tierbestände gefährden (G e d e k , 1969).

Diskussion:

Die Möglichkeit, die reduzierte bzw. geschädigte Mikroflora des Darmes durch Substitutionstherapie der fehlenden Keime wieder aufzubauen, wird in der humanmedizinischen Literatur unterschiedlich beurteilt. Es gelang zwar R e n t n i c k (1958), streptomycinresistente Stämme von *E. coli* nach peroraler Applikation im menschlichen intestinalen Milieu wiederzufinden, S e a r s (1956) und Mitarbeiter aber halten eine Dauerbesiedlung für nicht möglich. W e l s c h (1959) betont die Schwierigkeit einer Adaptation der oral zugeführten Bakterienspezies, wobei er eine gleichzeitige, grundsätzliche Veränderung in der Ernährung voraussetzt, daß durch eine tiefgreifende Änderung im intestinalen Milieu eine für den zu substituierenden Stamm günstige Ausgangslage geschaffen wird. Es ist im vorliegenden Falle anzunehmen, daß durch die strenge Diät und durch die gleichzeitige Verabreichung des das Milieu umstimmende und die physiologische Darmflora stimulierende Hefepräparat Perenterol[®] derartige günstige Voraussetzungen geschaffen werden konnten, daß eine Adaptierung der substituierten *E. coli*-Stämme möglicherweise gelingen konnte. Inwieweit die ohne klinisch sichtbaren Erfolg gebliebene Hydroxychinolinterapie durch eine eventuelle Beeinflussung der mukoiden *E. coli*-Formen im Sinne einer Eliminierung dazu beigetragen hat, bleibe dahingestellt. Die beobachtete wechselseitige Koprophagie unter den Tieren kann dazu beigetragen haben, daß eine gewisse Anpassung der substituierten *E. coli*-Stämme schon durch diesen Vorgang, bedingt durch den natürlichen Instinkt der Tiere, eingeleitet worden war. Abklärende Arbeiten über die Möglichkeiten einer gezielten Substitutionstherapie bei zur Koprophagie neigenden Tierarten wären von größtem Interesse. Inwieweit die nachgewiesenen Penicillien eine antibiotische oder gar toxische Wirkung in vivo zu entfalten vermochten, läßt sich schwer beurteilen, da nicht alle Vertreter dieser Schimmelpilzgattung über diese Eigenschaften verfügen und nicht jedes Tier gleichartig auf eine solche Noxe reagiert (G e d e k , 1969 u. 1970 a).

Wegen der potentiellen Gefahr, daß pathogene Wirkungen durch sie hervorgerufen werden können, sollten nur von Schimmelpilzen freie Produkte zur Verfütterung an Affen und andere Tiere gelangen. Die Eliminierung der fakultativ pathogenen Candidaart *C. krusei* scheint auf Grund eines Antagonismus mit Hefen der Gattung *Saccharomyces*, insbesondere *S. cerevisiae* (Perenterol[®]) denkbar (B i z o t , 1955; C e s t a r i , 1967). Die Behandlungserfolge rechtfertigen einen vermehrten Einsatz dieses biologisch aktiven und ausgezeichnet verträglichen Präparates, das eine echte Alternative zur üblichen Chemotherapie darstellt.

Zusammenfassung:

Verlauf, Therapie und Heilung einer gegenüber den üblichen Chemotherapeutika resistenten, rezidivierenden Enteritis beim Orang-Utan (*Pongo pygmaeus*), die lediglich durch das Vorliegen einer Dysbiose charakterisiert war, werden beschrieben. Durch eine Substitution von aus dem Kot eines nicht erkrankten Tieres isolierten *E. coli*-Keimen und den Einsatz des darmwirksamen, lyophilisierte *Saccharomyces cerevisiae* enthaltenden Präparates Perenterol[®] (Pharmacodex München) konnte die Krankheit beherrscht und profuse Durchfälle zum Stillstand gebracht werden.

Summary:

Course, therapy, and cure of an recurrent enteritis, resistant to common chemotherapy are described with reference to an orang-outang (*Pongo pygmaeus*). It was characterized only by dysbiosis. Severe diarrhoea could be stopped by administration of a substitution

of an isolate from *E. coli*, isolated from the faeces of a healthy orang-outang, application of Perenterol[®] (Pharmacodex, Munich), a preparation that contains lyophilised *Saccharomyces cerevisiae* Hansen CBS 5926.

Résumé:

Le déroulement, la thérapie et la guérison d'une enterite récidivante d'un Orang outan (*Pongo pygmaeus*), résistante contre les préparations chimiothérapiques communes et caractérisée seulement par une dysbiose sont décrits. La maladie avec ses diarrhées profuses fût guérie par la substitution d'une culture d' *E. coli*, gagnée à partir des excréments d'un Orang outan sain et par l'application de la préparation "Perenterol[®]" (Pharmacodex, Munich), qui contient la levure *Saccharomyces cerevisiae* Hansen CBS 5926 Lyophilisée.

резюме:

Описано течение, терапия и процесс выздоровления орангутана, заболевшего резистентным против применяемых антибиотиков, энтеритом характеризовавшегося поносом. Применение выделенного из кота здоровых животных штамма *E. coli* и введение животному препарата перентероля/фармакодэкс Мюнхен/, высокоактивного лиофилизата из *Saccharomyces cerevisiae* привело к выздоровлению.

Literatur:

- ALTMANN, D. (1971): Ernährung und Therapie ernährungsbedingter Erkrankungen bei Tier- und Halbaffen im Thüringer Zoopark Erfurt. Verhandlungsber. XIII. Internat. Symp. Erkrankungen Zootiere, Helsinki, 77 - 88.
- BARON, D. (1970): Erfahrungen mit *Saccharomyces cer.* Hansen CBS 5926 (Perenterol) bei der Höhenanpassung in Tueblo (Mexiko) anlässlich der Judo-Weltmeisterschaft 1969 in Mexiko City. Pharmakodex Documentation München, Perenterol Nr. 3.
- BIZOT, M. (1955): Phénomènes d'antagonisme entre divers Micro-organismes: Levures et Bacteries. La presse medicale, 62-64.
- CESTARI, A. (1967): Protocoles expérimentaux concernant la spécialité "Perenterol" du Laboratoire Chifarin de Rome, Pharmacodex München.
- GEDEK, B. (1969): Zur Bedeutung von Mykotoxinen. Die Blauen Hefte für den Tierarzt, 41, 32-38.
- GEDEK, B. (1970a): Zur Entstehung von Krankheiten durch Pilze über den Magen-Darmtrakt. Phys. Med. und Reh. 11, 121-124.
- GEDEK, B. (1970b): Mykosen in Rinderbeständen. Zbl.Vet.Med., B, 17, 234-237.
- GEDEK, B. (1972): Veröffentlichung vom Wirkungsmechanismus des Perenterol^R (in Vorbereitung).
- GÜLTENBOTH, R. (1971): Klinische Beiträge zu den Erkrankungen der Menschenaffen. Verhandlungsber. XIII. Internat. Symp. Erkrankungen Zootiere, Helsinki, 59-63.
- HEYMANN, H. et al. (1971): Erfahrungen bei der Haltung von Affen im Zoologischen Garten Halle. Verhandlungsber. XIII. Internat. Symp. Erkrankungen Zootiere, Helsinki, 23-29.
- HUBER, J. et al. (1971): Die Krankheiten der Affen im Zoologischen Garten der Stadt Zagreb. Verhandlungsber. XIII. Internat. Symp. Erkrankungen Zootiere, Helsinki, 13-18.
- KRONBERGER, H. et al. (1971): Todesursachen von Primaten. Verhandlungsbericht XIII. Internat. Symp. Erkrankungen Zootiere, Helsinki, 5-12.

RENTNICK , P. (1958): in: WELSCH, M., DUSTIN, P. et J. DAGNELIE (redacteurs), 211 ff.

SEARS, H. J. et al. (1956): in: J. Bact. 71, 370 ff.

SIERING, H. (1971): Erfahrungen mit Perenterol in tropischen Ländern anlässlich der
Westafrika-Reise der deutschen Olympia-Mannschaft des DFB,
Pharmakodex Documentation, Perenterol Nr. 4.

WELSCH, M. (1959): A propos de la prévention des super-infections postantibiotiques
par micro-biothérapie. Revue médicale de Liège, Vol.,XIV., Nr. 9.

Anschrift des Verfassers: Dr. med. vet. H. W i e s n e r ,
8 München 70, Plinganserstr. 38/II (BRD)