

DER ZOOLOGISCHE GARTEN

Zeitschrift für die gesamte Tiergärtnerei
(Neue Folge)

Offizielles Organ des Verbandes Deutscher Zoodirektoren
und Organ des Internationalen Verbandes
von Direktoren Zoologischer Gärten

BEGRÜNDET VON
GEORG GRIMPE

FORTGEFÜHRT VON
KARL MAX SCHNEIDER, HEINRICH DATHE und
HANS-GÜNTHER PETZOLD

HERAUSGEGEBEN VON
Dr. WOLFGANG GRUMMT

62. Band · 1992



 **GUSTAV
FISCHER**
JENA · STUTTGART · NEW YORK

Inhalt des 62. Bandes/Heft 4

Abhandlungen

Lothar Dittrich wird 60. Von W. GEWALT, Duisburg	201
Eine lokalisierte Dermatose bei Arabischen Oryxantilopen (<i>Oryx leucoryx</i>). Von B. BEARDI & H.-P. BRANDT, Hannover	205
Das neue Elefantenhaus im Tierpark Berlin-Friedrichsfelde. Von B. BLASZKIEWITZ, Berlin .	212
Die Rückführung handaufgezogener Schimpansen in den Sozialverband adulter Artgenossen – eine empirische Betrachtung. Von M. BÖER, Hannover	222
Neubauten im Zoo Osnabrück von 1986–1991. Von W. EVERTS, Osnabrück	238
Mehr als drei Jahrzehnte erfolgreiche Pelikanbruten im Tierpark Berlin-Friedrichsfelde. Von W. GRUMMT, Berlin	249
Zoo-Mobil: ein Versuch zur Verbesserung der Informationsvermittlung im Zoo. Von G. NOGGE, Köln	266
Das Küstenpanorama des Heidelberger Tiergartens. Von D. POLEY, Heidelberg	274
Zwillinge bei Siamangs (<i>Symphalangus syndactylus</i>). Von CH. R. SCHMIDT, Zürich	284
Zum Vorkommen des Arcus scleralis beim Elefanten. Von H. WIESNER, München	287
Kleinere Mitteilungen	294
(C. POHLE: Extremes Alter einer Waldbison-Kuh (<i>Bison bison athabasca</i>) beim ersten Kalben)	
Persönliches	295

Beilage: Index und Register zu Band 61

Zum Vorkommen des Arcus scleralis beim Elefanten¹

VON HENNING WIESNER, München

Mit 6 Abbildungen

Der besondere Reiz am faszinierenden „Lebensraum Zoo“ (DITTRICH 1977) liegt für den Tiergärtner sicherlich im täglichen Direktkontakt mit den ihm anvertrauten Tieren. Dabei erschließen ihm Artenvielfalt und Formenfülle einen universellen Arbeitsbereich, der an Lebendigkeit und Abwechslungsreichtum kaum zu übertreffen sein dürfte. Den engen Intensivkontakten von Mensch und Tier im Zoo verdankt die Tiergartenbiologie als moderner Zweig der Wissenschaft eine Fülle von Erkenntnissen auf vielen Gebieten (Anatomie, Pathologie, Physiologie, Ethologie etc.).

Manchen dieser Erkenntnisse liegen zum Teil Zufallsbeobachtungen zugrunde, die insofern um so mehr verblüffen, als sie beim täglichen Umgang mit dem uns so vertrauten Tier bisher nicht aufgefallen sind. Eine solche Beobachtung sei hier skizziert.

Arcus scleralis

Im Rahmen einer ophthalmologischen Untersuchung eines 19jährigen Afrikanischen Elefantenbullens, der aufgrund einer Infektionserkrankung erblindete (Iridocyclitis, Hypopyon, Panophthalmie bds.), fiel ein weiß opalisierender Ring auf, der die Iris kreisförmig umschließt (Abb. 1). Wenn uns diese an sich auffällige Farbbildung im Auge des Afrikanischen Elefanten bisher nicht aufgefallen war, so mag das daran gelegen haben, daß die langschattenden Wimpern die Beobachtung erschweren und zudem die ständig in Bewegung befindlichen Augenlider immer einen Teil des Bulbus bedecken, so daß dieser Ring in seiner Gesamtheit nur beim immobilisierten Tier gut darstellbar wird. Eine ähnliche Ringbildung ist beim alternden Menschen als Arcus lipoides oder auch als Greisenbogen (Arcus senilis) bekannt und besteht aus Fett- und Cholesterineinlagerungen. Die Augenfunktion wird durch ihn nicht beeinträchtigt.

¹) Prof. Dr. LOTHAR DITTRICH zur Vollendung des 60. Lebensjahres gewidmet.

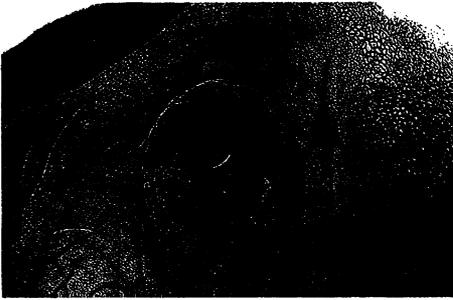


Abb. 1. Afrikanischer Elefant mit Arcus scleralis

Von dem zur klinischen Untersuchung hinzugezogenen Humanophthalmologen Dr. MERCK, München wurde der helle Ring des Elefantenauges analog als Arcus lipoides angesprochen.

Über sein Vorkommen beim Tier ist nur wenig bekannt. Bei einigen Haushunderassen (Schäferhund, Beagle, Husky, Airdale und Collie) kann er bei adulten Tieren auftreten. Eine als primäre Lipid-Keratopathie bezeichnete Augenveränderung des Kaninchens kann durch eine künstliche Hypercholesterinämie hervorgerufen werden. Allerdings liegen die Veränderungen vorwiegend zentral im oberflächlichen Corneastroma und nicht ringförmig in der Peripherie, womit sie mit dem Arcus lipoides nur bedingt vergleichbar sind. Beim Foxterrier gilt der Arcus lipoides als pathognostisch für eine Lipidspeicherkrankheit, die dem Wolman-Syndrom des Menschen ähnelt (SCHÄFFER 1988).

Die histologische Untersuchung eines vollständigen Augapfels einer Afrikanischen Elefantenkuh im Jahre 1992 durch Dr. E. SCHÄFFER, Institut für Pathologie der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH München ergab, daß es sich bei dem klinisch als Arcus lipoides imponierenden Augenring um die limbal in die periphere Hornhaut einmündende helle, derbe Sklera anterior handelt. Fett- oder Cholesterineinlagerungen konnten hingegen nicht nachgewiesen werden. Somit haben wir als morphologisches Äquivalent zum Arcus lipoides des Menschen beim Afrikanischen Elefanten einen Arcus scleralis vorliegen, wie wir ihn auch vom Vogelaugen her kennen. Klinisch sind diese unterschiedlichen Ringbildungen täuschend ähnlich und nicht zu unterscheiden.

Inwieweit dieser Arcus scleralis beim Säuger je nach Art, Unterart, Alter oder individuell vorkommt, ist nicht bekannt und bedarf weiterer Untersuchungen. So fehlte er bei den von uns stochastisch untersuchten Beuteltieren, Bären, Wölfen, Mähnenwölfen, Flußpferden, Alpakas und Wiederkäuern. Bei den Katzen konnten wir ihn in sehr schmaler Form nur beim Sumatra-Tiger und Löwen nachweisen. Beim Schabrackentapir bleibt er fragmentisch und ist beim Panzer- und Breitmaulnashorn sowie beim Przewalski-Urwildpferd und Kiang in sehr schmaler Form unauffällig vorhanden. Deutlich sichtbar bei den Primaten ist er beim Guereza jeder Altersstufe sowie bei adulten Mandrills, Siamangs und Silbergibbons, nicht aber bei juvenilen Tieren dieser Arten (A. lipoides?). Meist hängt die Sichtbarkeit des Ringes vom Einfallswinkel des Lichtes ab, doch nie ist er so leuchtend klar wie im Auge des Afrikanischen Elefanten.

Da bei allen unseren sechs Indischen Elefanten dieser Arcus scleralis fehlte, wurden insgesamt 43 Asiatische Elefantenhaltungen sowohl persönlich, als auch mit Hilfe einer Umfrage daraufhin überprüft. Diese Untersuchungen ergaben, daß beim Asiatischen Elefanten der Arcus scleralis nur bei ca. 20% der untersuchten Tiere vorkommt und zudem deutlich schwächer, verschwommener und fragmentarischer als beim Afrikanischen Elefanten ausgebildet ist (s. Abb. 2).

Interessanterweise war dieser Arcus scleralis in keiner der befragten Elefantenhaltungen, auch aus dem indischen und hinterindischen Raum, bisher aufgefallen.



Abb. 2. Indischer Elefant ohne Arcus scleralis

Heilige Elefanten

Ein Blick in die Geschichte der Indischen Elefantenhaltung dagegen zeigt, daß früheren Generationen der Arcus scleralis sehr wohl bekannt war und sich Tiere mit dem für diese Gattung relativ seltenen Merkmal besonderer Wertschätzung erfreuten. So bevorzugten die Moghulkaiser im 16. Jh. Elefanten „mit hellen Augen“ (ZIMMER 1979). Auf den meisten bildlichen Darstellungen aus dieser Zeit wird der weiße Augenring beim Reitelefant des Herrschers betont dargestellt (KURT 1992).

Dies ist zweifellos kein Zufall, sondern zeugt von der genauen Beobachtungsgabe aus einer Zeit, in der die Elefantenhaltung im indischen Kulturraum in Hochblüte stand. So wurden der heilige Elefant „*Airavata*“ und andere Götterelefanten weiß dargestellt und die weiße Darstellung des Augenringes muß in diesem Zusammenhang gesehen werden, gilt doch der göttliche weiße Elefant als Verkörperung Indras. Dies ist auch der Grund, warum die Tempелеlefanten bei den rituellen Festumzügen in Indien mit Reismehl weiß eingepudert werden.

Wie sehr die Vorstellung vom „heiligen Elefanten“ noch heute im Volk lebendig ist, zeigen eindrücklich zwei steinerne Elefanten in Changu Narayan, die eine Tempelanlage aus dem Jahre 1634 in der Nähe von Kathmandu/Nepal bewachen. Bei beiden Statuen ist der konzentrische Ring um die Iris durch den Steinmetz bewußt hervorgehoben und durch in jüngster Zeit frisch aufgetragene weiße Farbe zusätzlich betont (s. Abb. 3).

An diesen als Tempelwächter idealisierten Elefanten fällt ferner auf, daß sie vorne wie hinten fünf Zehen tragen, also ein atavistisches Relikt aufweisen, da Asiatische Elefanten in der Regel hinten nur vier Zehennägel tragen. Dieser Atavismus ist ex-

trem selten und deutet auch hier auf die Sonderstellung des heiligen Elefanten hin, die der Künstler auf diese Weise betonen wollte. In dem alten Trivandrum Sanskrit vom „Spiel um den Elefanten“, herausgegeben von T. GANAPATI SCHASTRI Series Nr. X, 1910, findet sich unter dem Kapitel „Glückbringende Zeichen“ der Hinweis: „Der Elefant hat zwanzig Nägel an den Füßen“ (ZIMMER 1979).

Als intimer Kenner des asiatischen Elefanten berichtet FRED KURT (pers. Mitt. 1991), daß auf indischen Elefantenmärkten der Wert eines zum Verkauf stehenden Elefanten durch betrügerische Manipulationen gesteigert werden sollte, indem der Verkäufer in naiver Weise den fünften Zehennagel durch Ankleben von Muschelschalen an den Hinterbeinen vortäuschte.

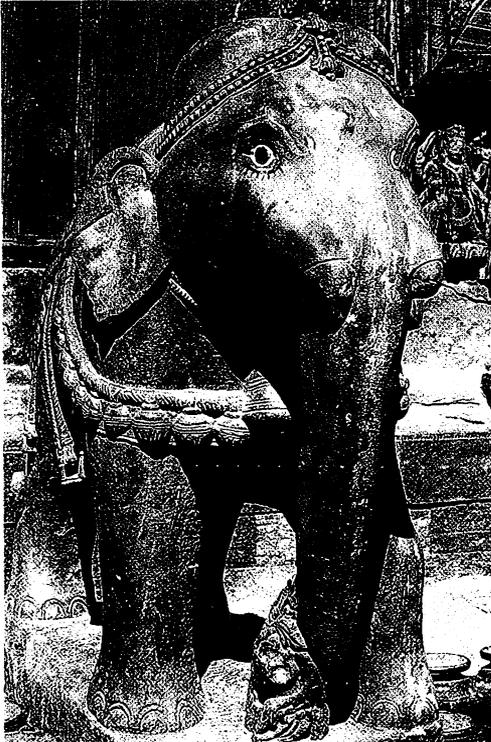


Abb. 3. Heiliger Elefant als Tempelwächter von Changu Narayan 1634

Schwarzer Ring und „Böser Blick“

In vielen europäischen Elefantenhaltungen ist es üblich, die Augen der Elefanten ringförmig mit Öl zu umstreichen. Dadurch entsteht je nach Geschicklichkeit des Tierpflegers ein schwarzer Ring, der in seiner optischen Wirkung das Auge deutlich vergrößert. Eine Befragung des Tierpflegepersonals ergab sowohl bei uns wie auch in anderen Zoos und Zirkussen keine hinreichende Erklärung für diese Maßnahme. Häufig wurde behauptet, die Augen der Elefanten seien besonders windempfindlich,

weshalb das Einölen nützlich sei und von den Mahouts in Indien und Thailand als Prophylaxe regelmäßig durchgeführt würde. Da Elefanten in freier Wildbahn einerseits dieser wirkungslosen Salbungsprozedur nicht unterzogen werden und andererseits nicht mehr als andere Tiere zu Augenentzündungen neigen, schien diese Erklärung wenig plausibel (Abb. 4).



Abb. 4. Schwarze Augenringe in einem italienischen Zoo

Des Rätsels Lösung fand sich 1982 im Nationalpark von Kaziranga/Assam. Vor dem morgendlichen Ausritt ölte unser Mahout nicht nur die Augen unseres Reitelefanten vorsorglich mit Altöl und Ruß ein, vielmehr bemalte er auch dessen Rückseite mit weiteren zwei Augen, wobei der Schwanz zusätzlich als Rüsselattrappe verziert wurde (Abb. 5). Die Befragung ergab, daß wenige Tage zuvor ein von Wilderern angeschossenes Panzernashorn eine Elefantenpatrouille angegriffen und mit seinen im Unterkiefer befindlichen Eckzähnen einen Mahout durch Eröffnung der *A. femoralis* getötet hatte.

Die schwarze Umrandung der Augen und damit deren Hervorhebung dient in vielen Kulturkreisen als Abwehrzauber gegen den „Bösen Blick“. In diesem Fall sollten offenbar die zusätzlichen schwarzen Augen – auf der Rückseite weithin sichtbar angebracht – mögliches Unheil auch von hinten abwehren. Diesen apotropäischen Charakter der Augenbemalung finden wir im indischen Kulturraum auch heute noch recht häufig, wie das Bild einer kleinen Nepalesin vom Stamm der Gurung aus dem Jahr 1991 beweist (Abb. 6). Auf die diesbezüglich vielschichtigen Zusammenhänge auch in unserem Kulturbereich weist OTTO KOENIG (1975) hin. Sicherlich sind analog zum „schwarzen Ring“ des Elefanten Auges künstliche Wimpern, Lidschatten und Augen-Make-up der aktuellen Mode auch des westlichen Kulturraumes ursprünglich auf derartige apotropäische Vorstellungen zurückzuführen. Dank des modernen Ferntourismus und der unkritischen Übernahme abergläubischen Brauchtums tauchen dann schwarze Augenringe auch in europäischen Elefantenhaltungen auf, ohne daß man sich der ursprünglichen Zusammenhänge bewußt ist.



Abb. 5. Reitelefant in Kaziranga mit Augenattrappen



Abb. 6. Gurungkind aus Nepal mit apotropäischer Augenbemalung

Zusammenfassung

Beim Afrikanischen Elefanten (*Loxodonta africana*) wird die braune Iris von einem deutlich sichtbaren konzentrischen weißen Ring umschlossen. Dieser Arcus scleralis ist beim Asiatischen Elefanten (*Elephas maximus*) meist in fragmentarischer Form und nur in ca. 20% der Fälle ausgebildet. Die in manchen Elefantenhaltungen üblichen aufgemalten schwarzen Augenringe sind abergläubischen Ursprungs und besitzen apotropäischen Charakter.

Summary

In the eyes of African elephants (*Loxodonta africana*) a clear visible concentric white ring surrounds the brownish iris. This Arcus scleralis occurs in only partial form in the eyes of 20% of Asian elephants (*Elephas maximus*). Handmade oily black rings around the eyes of elephants have a superstitious character: they are meant to be a protection against the evil.

Allen Beteiligten an der Fragebogenaktion sei hier herzlich gedankt.

Schrifttum

- DITTRICH, L. (1977): Lebensraum Zoo. Freiburg–Basel–Wien.
KOENIG, O. (1975): Urmotiv Auge. München–Zürich.
KURT, F. (i. Druck): Zur Biologie und Geschichte der Elefantenhaltung.
SCHÄFFER, E.: Zit. nach DAHME, E., & WEISS, E. (1988): Grundriß der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Stuttgart.
ZIMMER, H. (1979): Spiel um den Elefanten. Düsseldorf–Köln.

Dir. Prof. Dr. HENNING WIESNER, Münchner Tierpark Hellabrunn, Tierparkstr. 30,
D-8000 München 90