

SCHRIFTENSCHAU

DAVIS, D. DWIGHT: *The Giant Panda, a morphological study of evolutionary mechanisms*. Fieldiana: Zoology Memoirs Vol. 3 Chicago Natural History Museum 1964. 339 pp., 159 figs., 15,— \$.

Die vorliegende umfangreiche Monographie ist das Ergebnis der Lebensarbeit des leider so früh verstorbenen Verfassers. Sie ist in vieler Hinsicht bemerkenswert. Die sorgfältige makroskopisch-anatomische Bearbeitung aller Organsysteme und die ganz hervorragende bildliche Darstellung der Befunde führt zu dem Resultat, daß heute die Anatomie eines seltenen und bisher anatomisch ganz unzureichend bekannten Säugetieres besser bekannt ist, als die der meisten anderen Formen.

Damit ist, zumal umfangreiche Untersuchungen an anderen arctoiden Carnivoren zum Vergleich durchgeführt wurden, eine musterhafte anatomische Bearbeitung der arctoiden Raubtiere geschaffen worden, die zugleich als Musterbeispiel einer Säuger-Anatomie gelten darf. Abgesehen von dieser Darlegung der Befunde, die ihren Wert in sich trägt, enthält die Monographie aber eine gründlich überlegte und in ihren Ergebnissen überraschende Untersuchung über die taxonomische Stellung von *Ailuropoda*. Schließlich bemüht sich DAVIS, zu überprüfen, inwieweit vergleichend anatomische Untersuchungen sinnvoll zur Erklärung evolutiver Mechanismen herangezogen werden können. Diese Überlegungen sind von besonderem Interesse, weil hier einmal konsequent der Versuch unternommen wird, die Befunde der vergleichenden Anatomie mit den modernen Anschauungen der synthetischen Evolutionstheorie zu koordinieren.

Die Mehrzahl der Mammologen nimmt an, daß *Ailuropoda* trotz der großen Ähnlichkeiten im Habitus nicht in näheren Zusammenhang mit den Ursiden gebracht werden darf, sondern eng mit *Ailurus* zusammengehört und den Procyonidae nahe steht. Diese Auffassung stützt sich fast ausschließlich auf Befunde am Gebiß. Die Untersuchung von DAVIS ergibt nun, daß *Ailuropoda* in nahezu allen wesentlichen morphologischen Merkmalen mit den Ursiden übereinstimmt. Dies gilt beispielsweise für die gesamte Muskulatur, für das Gefäßsystem, Gehirn und vieles andere. Spezialisierungen besitzt *Ailuropoda* in der Ausgestaltung des Kauapparates und des Vorderfußes. *Ailurus* zeigt gleichfalls Sonderanpassungen im Kauapparat und in der Hand. In allen anderen Merkmalen weicht aber *Ailurus* scharf von den Ursiden ab. Die Ähnlichkeiten zwischen *Ailurus* und *Ailuropoda* werden also als Konvergenzen aufgefaßt. Die Frage nach der taxonomischen Stellung von *Ailurus* wird damit erneut aufgeworfen. Sie kann ohne neue umfassende Analyse zunächst nicht beantwortet werden. Verfasser meint, daß *Ailurus* noch am meisten Beziehungen zu den Procyoniden hätte, daß aber diese Gemeinsamkeiten im wesentlichen auf dem gemeinsamen Besitz von Primitivmerkmalen beruhen. Die vergleichenden Studien zeigen auch eindeutig, daß die Caniden nicht, wie viele Palaeontologen annehmen, eine primitive Gruppe der Arctoidea sind, sondern daß Musteliden, Procyoniden und Ursiden in vieler Hinsicht primitiver sind und daß die Caniden, wie es FLOWER und MIVART bereits aussprachen, einen relativ selbständigen und früh spezialisierten Sonderzweig des Fissipedierstammes darstellen.

Ailuropoda ist das am stärksten an herbivore Nahrung adaptierte Raubtier. Die enorme Ausbildung des Kauapparates hat zu quantitativen und topographischen Beeinflussungen der meisten Kopfforgane geführt. Die relative Masse der Kaumuskulatur wird durch den Index Kaumuskelgewicht : Hirngewicht anschaulich gemacht. Der Index beträgt beim Panda 3,2 gegen 1,4 bei *Ursus*. Beachtenswert ist der Befund, daß die Muskelhypertrophie nicht nur die beim Kieferschluß tätigen Muskeln, sondern die Muskulatur des gesamten Kieferbogens ergreift (also auch z. B. den M. mylohyoideus). DAVIS nimmt daher an, daß nicht eine funktionelle Einheit („Kaumuskeln“) reagiert, sondern daß eine morphologische Einheit („Muskulatur des 1. Visceralbogens“) als Ganzes betroffen wird. Der Panda besitzt im Gegensatz zu den Bären ein „hohes Kiefergelenk“. Diese Lagebeziehung ist funktionell gut deutbar, wenn auch der Entstehungsmechanismus nicht bekannt ist.

Die Besonderheiten des Gebisses von *Ailuropoda* bestehen in einer enormen Vergrößerung aller Zähne, besonders auch der Praemolaren. Die Veränderungen des Kronenmusters der Molaren finden bei *Ursus spelaeus* eine Parallele und werden als Folge der Zahnvergrößerung erklärt. Jedenfalls können alle Einzelheiten des Pandagebisses vom Befund an *Ursus* abgeleitet werden. Das Gebiß reagiert als Einheit, und wahrscheinlich liegt diesen Umkonstruktionen ein sehr einfacher genetischer Mechanismus zugrunde. Die enorme Zahnvergrößerung führt zu Disharmonien (Verlagerung von P₂, Analogie zu Kurzkopfhunden). Zahlreiche Besonderheiten der Kopfforgane (Nebenhöhlen!) können als sekundäre Folgen der Gebiß- und Muskelverstärkung gedeutet werden.

Hervorgehoben werden muß, daß bei *Ailuropoda* eine beträchtliche Vermehrung des Knochengewebes am ganzen Schädel zu beobachten ist. Dies ist nur die Folge einer Knochengewebeszunahme im Bereich der ganzen Körperlängsachse. Es ergibt sich auch hier wieder eine Analogie zu den Befunden von KLATT an Bulldogs (vermehrter Wachstumsgradient in der Kopffregion). Das relative Gewicht des Schädels ist doppelt so hoch wie bei Bären. Die Massenzunahme der Röhrenknochen des Stylopodiums beim Panda beruht auf einer Verdickung der Corticalis. Histologische Proben zeigen, daß keine Pachyostose vorliegt. Die Vermehrung des Knochengewebes beim Panda wird nicht adaptiv gedeutet, sondern als Ausdruck eines pleiotropen Geneffektes erklärt, der an die adaptiven Veränderungen (Kauapparat) gekoppelt ist. Die Hypertrophie des radialen Sesambeines der Hand bei *Ailuropoda* ist adaptiv. Das Grundmuster ist bei Ursiden bereits vorhanden. Die Ausbildung eines funktionell nicht verwendeten, großen tibialen Sesamknochens am Fuß wird als homoeotischer Effekt aufgefaßt. Selektion bedingt die Vergrößerung des Elementes in der Hand. Das serial homologe Gebilde am Fuß wird von dem gleichen Geneffekt betroffen, ohne daß die Selektion direkt an diesem Fußknochen wirksam würde.

Nur ein einziges Merkmal des Pandas erweist sich als völlig vom Ursiden-Befund abweichend, nämlich Penisform und Baculum. Das Baculum von *Ailuropoda* ähnelt dem der Feliden. Eine zuverlässige Erklärung hierfür fehlt. Verfasser ist geneigt, an einen auf die Fortpflanzungsorgane beschränkten Fetalisationseffekt zu denken.

Die Panda-Monographie von DAVIS reiht sich ebenbürtig in die große Reihe hervorragender morphologischer Abhandlungen aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ein. Sie zeigt, daß die Morphologie auch heute noch wesentliches auszusagen hat und daß wir erst am Anfang einer neuen Entfaltung der vergleichenden Morphologie stehen. Der Versuch, der vergleichenden Anatomie neue Wege zu eröffnen, kann nur über die Synthese zwischen Morphologie und Evolutionsforschung gehen. DAVIS hat bisher am konsequentesten diese Situation bedacht und daraus Schlußfolgerungen gezogen. Gerade wegen der zahlreichen neuen Gedanken zur theoretischen Begründung einer echten Morphologie verdient dieses Buch die besondere Beachtung aller Biologen.

D. STARCK, Frankfurt am Main

TALBOT, LEE M., PAYNE, W. J. A., LEDGER, H. P., VERDVOURT, LORNA D., and TALBOT, MARTHA H.: **The meat production potential of wild animals in Africa.** A review of biological knowledge. Commonwealth Agricultural Bureaux Farnham Royal, Bucks., England, 1965, 42 S., 13/6d.

In dieser höchst interessanten Übersicht werden vor allem die biologischen Probleme der Fleischgewinnung von wilden Huftieren in Afrika, südlich der Sahara, behandelt. Diese Form eines Wildlife Management gewinnt immer mehr an Bedeutung für die Versorgung der schnell wachsenden afrikanischen Bevölkerung. Sie ist aber auch wichtig im Zusammenhang mit einem sinnvollen und sachgerechten Naturschutz. Um eine Fleischgewinnung aus Wildtieren in klare, biologisch vertretbare Bahnen zu lenken, hat sich erst in den letzten Jahren in Afrika ein neuer Zweig säugetierkundlicher Wissenschaft entwickelt. Grundzüge seiner bisherigen Erkenntnisse bringt das vorliegende Referat.

Zunächst wird der Frage nachgegangen, warum es in Afrika aus der Fülle der geeignet erscheinenden Wildarten nicht zu einer Domestikation gekommen ist, welchen Einfluß eingeführte Haustiere auf die allgemeine Ökologie des südlichen Afrika hatten und welche Wildarten sich für eine Neudomestikation eignen könnten. Kennzeichnend für die Säugetierwelt Afrikas ist die hohe Zahl von Pflanzenfressern, welche nebeneinander im Gleichgewicht mit ihrer Umwelt Nahrung finden. Dies ist auf ökologische Spezialisierungen zurückzuführen. Die vielen Wildtierarten bieten sich zur Fleischgewinnung an, vor allem, weil die Zahl der natürlichen Feinde durch den Menschen begrenzt wurde. Eingeführte Haustiere haben in geeigneten Landschaften eine hohe Bedeutung erlangt, aber sie nutzen einheitlichere Nahrungsquellen aus und verwerten nicht die ganze Vielfalt des Pflanzenwuchses. Dadurch gefährden sie vor allem Marginalgebiete mit geringem Regenfall, und sie finden in diesem Bereich auch zu wenig Wasser. Dies gebietet Begrenzungen in der Zucht der klassischen Haustiere und weist auf Wildlife Management hin, weil es sowohl ökonomisch vorteilhafter als auch ökologisch besser ist. Eine Übersicht über die geographischen Bereiche und ihre Fauna veranschaulicht die ökologischen Präferenzen der Tierarten, ihre Bedeutung für und ihre Beeinflussung durch den Menschen. Um biologisch einwandfreie Nutzungen von Wildtieren zu ermöglichen, sind Bestandserhebungen nötig, deren Techniken erörtert werden. Die Studien über die Populationsdynamik einzelner Arten werden aufgeführt und die wichtigsten Kenntnisse über die Fortpflanzung im einzelnen sind zusammengestellt. Bemerkenswert bei den Angaben über die Lebendgewichte ist, daß viele der wichtigen Wildtiere, so das Gnu, ein schnelleres Wachstum zeigen als Haustiere ähnlichen Gewichtes.

Außerdem sind die Ausschachtungsergebnisse günstiger und gleichmäßiger, weil der Fettanteil weniger schwankt. Selbst in bester Kondition steigt bei den afrikanischen Wildtieren der Fettanteil nicht über 2,5 %, während Zebu-Ochsen bis 30 % Fett erreichen können. Diese Mitteilungen sind von praktischer Bedeutung. Sie werfen aber außerdem theoretische Fragen nach diesen höchst bemerkenswerten stoffwechsel-physiologischen Besonderheiten auf. Diese harren noch der Beantwortung. Weitere Studien ergaben, daß nicht nur der Wasserbedarf und die Trinkgewohnheiten der afrikanischen Wildtiere artlich verschieden sind, sondern daß außerdem besondere Mechanismen zur Wasserresorption nachgewiesen werden können, welche bestimmte afrikanische Wildtiere für aride und semiaride Gegenden geeignet machen. Auch in dieser Sicht eröffnet sich der Säugetierkunde ein neues, weites Forschungsfeld. Zur Spekulation über Neudomestikationen wird hervorgehoben, daß bei vielen Tierarten Zählungen vorgenommen wurden und diese voreilig als Domestikationen bezeichnet werden. Aber über eine wirkliche Herdenhaltung, einer geeigneten Abtrennung von Populationen gegenüber den Wildarten mit regelmäßiger Nutzung über Generationen hinweg liegen bislang kaum Erfahrungen vor. Erste Ansätze zu echter Domestikation sind mit der Elen-Antilope begonnen, die Erfolge noch nicht zu übersehen. Allgemeine Ausführungen über die Rolle der Wildtiere in der afrikanischen Landschaft beschließen die knappe und klare Studie.

W. HERRE, Kiel

Exploration du Parc de la Kagera. Série II, Fasc. 1, 126 pp., 25 figs., Brüssel 1965.

Eingangs gibt JACQUES VERSCHUREN Contribution à l'écologie des grands mammifères (p. 3—62, 1 Karte, 20 Abb.), wobei auch die klimatischen Verhältnisse (Regenfall, Temperatur) besprochen sowie die verschiedenen Biotope geschildert werden. An größeren Säugetieren werden aufgeführt 2 Galagos, 2 Meerkatzen, 1 Pavian, Schuppentier, 15 Raubtiere, Erdferkel, Elefant, Baumschliefer, Spitzmaulnashorn, Zebra, 3 Suidae, Flußpferd und 13 Bovidae. Obwohl eine beträchtliche Anzahl Formen bis zur Unterart benannt wurden, begnügte man sich merkwürdigerweise beim Böhmezebra mit der Bezeichnung *Equus burchelli* (Gray). Bemerkungen über Bestandsdichte, die Entwicklung der Populationen im Laufe der letzten Jahre und über die Wanderungen folgen. Angeschlossen ist ein kurzer Abschnitt von J. LARUELLE (p. 63—66) über petrographische Befunde an Gesteinsmaterial aus dem Kagera Park. — Das Spitzmaulnashorn ist aus Tanganyika in den Kagera Park gebracht. Die Zahl der Flußpferde wird auf 1000 geschätzt. Von der Situtunga wird die Biologie eingehender dargestellt. Der Hauptfeind der Huftiere ist hier der Hyänenhund.

Auf p. 67—75 bespricht VERSCHUREN die 13 nachgewiesenen Fledermausarten. An Pteropodidae wurde nur *Epomophorus anurus* gefunden. Die Rhinolophidae waren mit 4 Arten in 5 Formen am stärksten vertreten, die Molossidae mit 3, Vespertilionidae mit 2, Nyctonidae und Megadermidae mit je 1 Art.

XAVIER MISONNE bespricht auf p. 79—118 die Nagetiere, davon einige nach Gewölfunden. Faunistisch setzt sich die Nagerfauna des Kageraparks zusammen aus folgenden Elementen:

Sudanisch-zambesische Formen	11 = 36,6 %
Tropisch-afrikanische Formen	12 = 40,0 %
Guinesische Formen	2 = 6,6 %
Endemische Formen	2 = 6,6 %
Reliktformen	2 = 6,6 %
Kosmopoliten	1 = 3,3 %

Den Abschluß des Heftes macht auf S. 119—126, 4 Abb., der Beitrag von J. VERSCHUREN „Notes Ornithologiques“. Jeder der vier Arbeiten ist ein eigenes Literatur-Verzeichnis angefügt.

E. MOHR, Hamburg

CURRY-LINDAHL, KAI: **Europa**. Knaurs Kontinente in Farben. Droemer Zürich, 1965, 300 S., 135 einfarbige u. 108 mehrfarbige Photos, 22 Karten, 58,— DM.

Für Zoologen mit ökologischen Interessen ist dies ein besonders wertvolles Werk, das man ständig zu Rate ziehen sollte. Säugetierspezialisten finden darin überall im Text eingestreut Angaben, die sicher der Beachtung wert sind. Das Buch ist mit Sachkenntnis und großer Genauigkeit geschrieben. Ausstattung und Illustration sind über jedes Lob erhaben. Es ist ein Buch, über das man nur Gutes sagen kann.

A. C. V. VAN BEMMEL, Rotterdam

MOHR, ERNA: **Altweltliche Stachelschweine**. Die Neue Brehm-Bücherei (Bd. 350), A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg — Lutherstadt. Vertriebsorganisation: Kosmos-Verlag Stuttgart 1965. 164 S., 115 Abb., 11,60 DM.

Der Autorin ist es gelungen, auf relativ geringem Raum einen Überblick über die fünf Gattungen *Trichys*, *Atherurus*, *Thecurus*, *Acanthion* und *Hystrix* der altweltlichen Stachelschweine zu geben. Der allgemeine Teil des Buches umfaßt einen Themenkreis, der von morphologischen Angaben, Fortpflanzungsverhältnissen, ökologischen Problemen und palaeontologischen Ergebnissen bis zu volkskundlichen Details reicht. Auf Grund der jahrelangen Beschäftigung mit dieser Tiergruppe vermag die Autorin zahlreiche neue Fakten aufzuführen, die das im Grunde spärliche Wissen über diese auffallende Tiergruppe wesentlich erweitern.

Der zweite Abschnitt gibt eine Systematik der fünf Gattungen und ihrer Arten. Ein Bestimmungsschlüssel, der auf Unterschiede der Nasalia und Frontalia sowie der verschiedenartigen Ausbildung der Borsten und Stacheln beruht, ermöglicht eine Trennung der Gattungen. Die Arten und ihre geographischen Unterarten werden in übersichtlicher Form in ihrer Morphologie, ihrer geographischen Verbreitung und ihrem Lebensraum beschrieben. Dabei werden auch einige Irrtümer, die früheren Autoren unterlaufen sind, richtiggestellt.

Das umfangreiche und gute Bildmaterial sowie eine ausführliche Literaturübersicht runden das Bild dieser Monographie ab. W. WEIDEMANN, Hannover

HASSENBERG, LISELORE: **Ruhe und Schlaf bei Säugetieren**. Die Neue Brehm-Bücherei. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg 1965 (Vertriebsorganisation Kosmos-Verlag, Stuttgart). 160 S., 50 Abb., 7,— DM.

Ein sonst nicht sehr beachteter Bestandteil des Verhaltens der Säugetiere wird hier zusammenfassend behandelt. Zunächst werden die verschiedenen Ruhezustände beschrieben und definiert; Ruhe wird hierbei aufgefaßt als Oberbegriff für alle Zustände der Inaktivität bei Säugern. Kurz erörtert werden die physiologischen Ursachen für Ruhezustände, außerdem die Ruhezustände und die Aktivität im 24-Stunden-Rhythmus. Ausführlich beschrieben und illustriert sind die Ruhestellungen bei den verschiedenen Säugetieren. Es folgen eine Beschreibung der Formen des Kontaktliegens und eine Analyse des Appetenzverhaltens bei triebbedingten Ruhezuständen. Abschließend werden behandelt die Ontogenie des Ruheverhaltens und das Ruheverhalten unter Berücksichtigung phylogenetischer Gesichtspunkte. Die Arbeit enthält eine große Fülle von interessantem Material aus Beobachtungen der Verfasserin und aus der Literatur. M. RÖHRS, Hannover

BEKANNTMACHUNGEN

Symposium on Terrestrial Animal Ecology

A symposium on Terrestrial Animal Ecology in Southern Africa will be held by the Zoological Society of Southern Africa in Pretoria during 11–14 July, 1967 (Environmental Aspects, Community Studies, Population Ecology and Applied Ecology).

Delegates wishing to present papers are asked to communicate with the Hon. Secretary, Zoology Department, University of Cape Town, as soon as possible.

Summaries of all papers should be submitted by 31st March, 1967, for reproduction and distribution at the symposium.

Each delegate will be given 15 Minutes to speak, to be followed by 15 minutes discussion.

The Society intends to publish the proceedings of the symposium in its journal, "Zoologica Africana". Acceptance of papers for publication will be at the discretion of the editorial committee on the advice of referees. Delegates are asked to submit two copies of the final draft of their papers at the symposium. — Further information may be obtained from the Hon. Secretary, c/o Zoology Department, University of Cape Town, Rondebosch, South Africa.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mammalian Biology \(früher Zeitschrift für Säugetierkunde\)](#)

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Schriftschau 412-415](#)