© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Aufgaben des modernen Zoologischen Gartens

Von J. Lange

Aus dem Zoologisch-Botanischen Garten Wilhelma Stuttgart
Direktor: Prof. Dr. W. Neugebauer

Eingang des Ms. 20. 11. 1975

Säugetiere sind mit der Geschichte Zoologischer Gärten eng verbunden, weil viele ihrer Arten beim Menschen ein besonderes Interesse erwecken. Solche Formen haben einen hohen „Schauwert". Bereits in den alten Menagerien spielten Säugetiere eine wichtige Rolle, heute stellen sie im allgemeinen den Kernbestand Zoologischer Gärten, aber auch kleiner öffentlicher Schaustellungen von Tieren. Es besteht damit für diese Tiere ein gewisser „Bedarf". Moderne Säugetierforscher bewegt aber die Tatsache, daß viele Säugetierarten in ihrem Bestand bedroht sind. Dies muß Anlaß sein, über die Aufgaben des modernen Zoologischen Gartens und seiner Beziehungen zum Naturschutz, insbesondere der Säugetiere, in einer allgemeineren Form nachzudenken.

Durch eine ständig ansteigende Weltbevölkerung und eine in gleichem Maße fortschreitende Technisierung werden die Gebiete ursprünglicher Natur immer kleiner, und damit wächst die Konkurrenz des Menschen zu den übrigen, den gleichen Raum bewohnenden Lebewesen. Trug früher höchstens eine Überjagung zur Dezimierung oder gar Ausrottung einzelner Tierarten bei, so führen die heute im Rahmen einer intensiven Landwirtschaft planmäßig betriebenen Biotopveränderungen und eine geradezu explosive Industrialisierung großer, noch vor einem Jahrzehnt unberührter Landstriche zu einem erschreckenden Rückgang vieler Tierarten (Herre 1975). Hiervon betroffen sind insbesondere viele Großsäugetierarten, deren Ausrottung bei einem Fortgang der bisherigen Entwicklung kaum noch vermeidbar scheint. Es seien hier nur Menschenaffen, Wanderus, Geparden, Tiger, Vikunas, Schabracken- und Bergtapire erwähnt, die erst seit wenigen Jahren in ihrem Bestand als bedroht gelten.

In gleichem Maße wie der Mensch der Natur entfremdet wurde, wuchs bei weiten Kreisen der Bevölkerung das Interesse und die Liebe zum Tier. Offensichtlich ist für das körperliche und psychische Wohlbefinden des modernen, von der Natur abgeschnittenen Menschen eine Begegnung und Auseinandersetzung mit der Natur notwendig (Kirchshofer 1974). Dies führte zu einem Ausbau der Zoologischen Gärten. Ihre hohen Besucherzahlen, welche die Millionengrenze im Jahr oft überschreiten, bezeugen die Notwendigkeit und rechtfertigen die Gefangenschaftshaltung auch von Säugetieren.

Doch heute werden auch von privater Seite mehr Tiere gehalten als jemals zuvor. Das führte zu einem ungeahnten Aufschwung des Tierhandels und damit zu einem weiteren Rückgang des Tierbestandes in freier Natur (Duplaix-Hall 1974). Denn bei diesen privat gepflegten Tieren handelt es sich meistens um Wildfänge. Eine Weiterzucht dieser in Menschenobhut gehaltenen Tiere, vor allem der Säuger, Vögel und Reptilien ist meistens nicht möglich, da sie als „Spieltiere" meist allein und außerdem oft noch nicht einmal artgemäß gehalten werden.

Gleichzeitig kam es aufgrund dieses allgemeinen Interesses am Tier nicht nur zu einer Anzahl von Zoo-Neugründungen als kultureller Einrichtungen von Städten, sondern insbesondere auch zu solchen von Safari-Parks, in denen verschiedentlich notwendige Winterunterkünfte und Zuchtstätten fehlen, und von kleineren Wild- und Tiergehegen, die sehr oft mit Restaurationsbetrieben gekoppelt sind und auf rein kommerzieller Basis betrieben werden, wobei tierartgemäße Haltungen oft nicht hin-

Z. Säugetierkunde 42 (1977) 52—61
© 1977 Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
ISSN 0044—3468/ASTM-Coden ZSAEA 7

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

reichend berücksichtigt werden. Sie versuchen vielmehr durch die Tierhaltung den Besucher für andere, tierfremde, Gewinn bringende Einrichtungen zu interessieren.

Solche Unternehmungen müssen heute vor allem in der Sicht des Natur- und Tierschutzes als Fehlentwicklungen beurteilt werden. In modernen, gut geführten Zoos geht es heute nicht mehr wie in den altertümlichen Menagerien um eine Zurschaustellung von möglichst exotischen und wilden Tieren als Abenteuer- und Nervenkitzel (Hediger 1973). Vielmehr hat der Zoo heute seine Bedeutung eben für jene Tierwelt, die durch Jagd, Fang und Zerstörung ihres Lebensraumes in weiten Teilen ihrer Verbreitung in ihrem Bestand bedroht ist. Für sie wird der Zoologische Garten zu einer Ersatzheimat. Zumindest hier können die Tiere auch für die Nachwelt erhalten werden, wenn dies aufgrund der Unvernunft des Menschen oder aus wirtschaftlichen Gründen schon in freier Natur nicht möglich ist. Hier muß der Zoo als kulturelle und wissenschaftliche Institution seinen Beitrag leisten und dem Besucher Information liefern zu Fragen des Naturschutzes, Umweltschutzes, zur Problematik der Tierhaltung und zu anderen allgemeinen biologischen Besonderheiten der gehaltenen Tiere, zu deren Beachtung bei jeglicher Tierhaltung das Tierschutzgesetz von 1972 in der BRD zwingt.

Durch diese Bedeutung Zoologischer Gärten für Mensch und Tier ergeben sich einige Aufgaben und Zielvorstellungen, die sich von denen Zoologischer Gärten oder gar Menagerien früherer Zeit unterscheiden. Sie lassen sich mit folgenden Begriffen umschreiben: 1. Natur- und Tierschutz — 2. Erholung und Unterhaltung — 3. Forschung — 4. Unterricht und Bildung.

Natur- und Tierschutz

Unter dem direkten oder indirekten Einfluß des Menschen sind immer mehr Tierarten zum Aussterben verurteilt. Bis zum Jahre 1800 starb in einem Zeitraum von 55 Jahren jeweils eine Tierart aus. Im 19. Jahrhundert wurden dafür nur noch 18 Monate benötigt. Seit 1900 ist der Mensch für die Ausrottung einer Tierart pro Jahr verantwortlich, und von Tag zu Tag verkürzt sich die Zeitspanne, bis eine weitere Art ausgerottet ist (Blakely 1967).

Sinnvoll und wünschenswert wäre es, die vom Aussterben bedrohten Tierarten in ihrem Biotop so zu schützen, daß ihr Bestand in absehbarer Zeit dort wieder als gesichert gelten kann (Crowcroft 1969). Doch oft, insbesondere bei Großsäugetieren, ist dies nicht möglich. Deshalb erwuchs den Zoologischen Gärten die Aufgabe, solche Tierarten wenigstens im Zoo auch für die Nachwelt zu erhalten. Und Zoos ergriffen die Initiative, lange bevor sich internationale Organisationen um Naturschutz kümmerten. Nur so war es z. B. möglich, den Wisent, den Milu, das Przewalskipferd oder die Hawaiigans vor dem Aussterben zu retten. Für solche Tierarten wurde der Zoo zur Ersatzheimat.

Zwischen Naturschützern und Zoofachleuten war es lange Zeit und ist es auch heute noch manchmal umstritten, ob man die wenigen Individuen einer stark gefährdeten Tierart noch um einige weitere Tiere in freier Natur für die Haltung im Zoo dezimieren darf. So verzichten Zoologische Gärten aufgrund eines gemeinsamen Abkommens auch auf den Ankauf von nicht im Zoo gezüchteten bedrohten Tieren. Ein solches Verhalten ist aber wohl nur sinnvoll, wenn zumindest eine Chance besteht, den Bestand dieser Tierart in ihrem Wildbiotop zu sichern. Daß dieser so scheinbar einfachen Forderung vielfältige Probleme entgegenstehen, zeigt sich beim Orang. Aber auch für Elefantenpopulationen können sich in Freiheit die Umweltbedingungen höchst bedrohlich entwickeln, wie die Darlegungen von Kurt (1974) anschaulich machen.

Ein weiterer Grund von Tierankäufen abzusehen ist gegeben, wenn in den Zoologischen Gärten der Bestand dieser Tierart für Zuchtzwecke bereits genügend groß ist, wie dies heute z. B. bei einigen der Menschenaffen der Fall ist. Doch auch in diesem Fall ist sorgfältig zu beachten, daß ein hinreichender Austausch von Zuchttieren die natürliche Erbmannigfaltigkeit sichert und sich in zu klein gewordenen Populationen nicht Gründereffekte einstellen. Zahlreiche Tierarten — u. a. die amerikanische Wandertaube — starben aus, nur weil die Schutz-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

maßnahmen der Zoologischen Gärten erst zu spät kamen. Heute kann es kaum mehr jemand befürworten, das Aussterben einer Tierart in ihrem Biotop zu riskieren, anstatt sie wenigstens im Zoo zu erhalten (Durrell 1973; Hediger 1973).

Gefangenschaftshaltung in Zoologischen Gärten darf sich als Schutzmaßnahme nicht in einer einfachen Haltung von oft sogar nur einzelnen Individuen bedrohter Tierarten erschöpfen. Allzu oft wird ein solcher Besitz bedrohter Tierarten von kleineren Tiergehegen nur als Beweis ihrer wissenschaftlichen Glaubwürdigkeit" angeführt (Crowcroft 1969). Es müssen — und darin stimmen die gut geführten Zoos heute überein — für eine erfolgreiche Zucht bedrohter Tierarten unbedingt größere Tiergruppen gebildet und die Voraussetzungen für Zuchterfolge erforscht werden.

Nicht jeder Zoologische Garten ist in der glücklichen Lage wie der Jersey Wildlife Preservation Trust, sich einzig und allein auf die Züchtung bedrohter Tierarten konzentieren zu können (Durrell 1973; Mallinson 1973). Die Errichtung regelrechter Zuchtstationen scheitert schon oft aus Kostengründen. Deshalb machte die frühere Konkurrenz zwischen den Zoos heute einer engen Kooperation Platz. Zwischen einzelnen Tiergärten gebildete Zuchtgemeinschaften sind jetzt an der Tagesordnung.

Auch können die Zoologischen Gärten nicht zu einer modernen Arche Noah werden, in der alle bedrohten und möglichst viele andere Tierarten Unterkunft finden. Deshalb konzentierten sich in den letzten Jahren die Zoos mehr und mehr je nach ihren speziellen Gegebenheiten auf einzelne Tiergruppen und verringerten die von ihnen bis dahin gehaltene Artenzahl oft drastisch (Clarke 1972; Crowcroft 1969; Freiheit 1974; Hediger 1973). Damit wandelte sich das Bild des Zoos grundlegend. Lange Zeit war eine große Arten- und Unterartenfülle besonders von Großsäugetieren der Stolz eines jeden Zoos. Noch Schneider (1929) und Antonius (1934) forderten für den Tierbestand des Zoos einen möglichst umfassenden Überblick über das gesamte Tierreich. Der Zoo früherer Zeit war praktisch ein lebendes Museum. Heute überläßt der Zoo diese Aufgabe den wissenschaftlichen Museen (Schäfer 1963) und beschränkt sich auf die Zucht und eine zwar künstliche, aber biologische Haltung von ausgewählten Tiergruppen.

Über die Auswahlkriterien für solche Gruppen bestehen allerdings grundlegende Meinungsverschiedenheiten. Während van Bemmel (1971) und die Frädrichs (1973) die Erhaltung und Zucht auch von Unterarten im Zoo für wichtig erachten, lehnt Hediger (1973) dies ab. Mit Recht verweist er auf die oft nur geringe Validität der Unterarten. Denn im allgemeinen erfolgte die Definition der Unterarten an nur punktuell gesammeltem Museumsmaterial. Erst seit Mayr (1942, 1967) finden die Begriffe der Trends und Clines immer mehr Beachtung in der Systematik. Es zeigte sich, daß sich zwar oft die Tiere aus den äußeren Enden ihres Verbreitungsgebietes unterscheiden, sie aber durch viele Übergangsformen miteinander verbunden und deshalb nicht von einander abzugrenzen sind (Lange 1972). Zweifellos gibt es aber auch zahlreiche valide Unterarten. Es wäre deshalb bedauerlich, wenn diese Formenvielfalt verlorenginge und aus Angst vor einer zu geringen Zuchtbasis ein Einheitstier herausgezüchtet wird, das es so in freier Natur gar nicht gibt. Dies dient nicht der Arterhaltung eines Wildtieres, sondern ist der erste Schritt zur Domestikation. Denn eine starke Vermehrung kleiner Ausgangsbestände unter veränderten Selektionsbedingungen führt durch Rekombinationseffekte zu Genumkombinationen (Herre und Röhrs 1973). Für eine solche oft sehr schnelle Entwicklung bieten Aquarienfische mit ihren zahlreichen Schleier- und Farbmutanten gute Hinweise.

Zum anderen wird heute trotz bekannter Problematik noch immer die Wiedereinbürgerung von Zootieren in ihre ursprünglichen Wildbiotope propagiert. Zu solchen Experimenten stehen wohl immer nur wenige Individuen zur Verfügung. Oft wurden sie von Menschen aufgezogen, oder sie haben in Zoologischen Gärten Menschen näher kennengelernt, als dies bei echten Wildtieren der Fall ist. Solche halbzahmen Individuen tragen, besonders bei Raubtieren, Gefahrenquellen in sich, die nicht übersehen werden dürfen. Weiter kommt es zwangsläufig zu sog. Gründereffekten (Günther 1962; Mayr 1942). Ihre Auswirkungen durch solche Zooeinheitstiere sind mindestens genauso negativ zu beurteilen wie eine Wiedereinbürgerung ausgestorbener Tierarten durch Vertreter einer fremden Unterart, etwa von Sibirischen Luchsen oder Nordamerikanischen Bibern in Mitteleuropa. Doch darf nicht übersehen werden, daß auch gerade solche, meist spektakuläre Wiedereinbürgerungen bei der Bevölkerung das Interesse an Fragen des Naturschutzes wachhalten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Nicht nur wegen der Unsicherheit in der Abgrenzung von Unterarten und aus Furcht, auf einer zu geringen Zuchtbasis aufbauen zu müssen, lehnt HEDIGER (1973) die Erhaltung geographischer Formen ab. Er glaubt vielmehr, eine solche Unterarterhaltung führe von der biologischen Tierhaltung schnell wieder zu Tiersammlungen und damit erneut zu einer Verwechslung der Aufgaben zwischen Zoo und Museum. Das braucht bei einer Spezialisierung der Zoos aber nicht einzutreten. Zweifellos ist HEDIGER jedoch zustimmen. daß bei Erhaltung von validen Unterarten die Auswahl nicht nach dem Schauwert der Gruppe, sondern nach dem Grad ihrer Bedrohung getroffen werden muß. Sonst handelt es sich auch hier wieder um die Zucht einer „Superform". Aus gleichem Grund ist auch die Zucht von Farbvarianten abzulehnen. Einzelne, wenige Beispiele für die natürliche Variabilität auch bei Wildtieren können für den Besucher lehrreich sein, vorausgesetzt, es handelt sich auch hierbei nicht schon um einen Domestikationseffekt, sondern um Erscheinungen, welche zum Verständnis der Haustierwerdung beitragen können. Zur Beantwortung dieser Fragen und auch für die erfolgreiche Zucht bedrohter Tierarten müssen unbedingt die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse insbesondere der Populationsgenetik berücksichtigt und einer kritischen Wertung unterzogen werden. Nichts darf dem Zufall überlassen werden. Deshalb werden nach den guten, bei Wisent und Przewalskii-Pferd gewonnenen Erfahrungen auch für immer zahlreichere Tierarten Internationale Zuchtbücher geführt.

Zur Erhaltung bedrohter Natur kann der Zoo nicht nur direkt beitragen, sondern auch indirekt durch eine gezielte, informierende Öffentlichkeitsarbeit. Bei der Beschriftung der Tierarten können entsprechende Hinweise gegeben werden, ebenso beim Vorstellen in der Presse von neuen oder neu geborenen Tieren sowie bei Führungen im Zoo bzw. durch Vorträge an Volkshochschulen und anderen Bildungseinrichtungen (HAUCHECORNE 1928; REUTHER 1975). Wichtig ist auch eine enge Zusammenarbeit mit internationalen und nationalen Naturschutzbehörden. Hier sei nur stellvertretend für andere an die Erfolge der Frankfurter Zoologischen Gesellschaft für den Naturschutz in Ostafrika erinnert.

In Zeiten des allgemeinen Massentourismus darf aber auch nicht die Werbewirkung der Zootiere selbst unterschätzt werden, die stellvertretend für ihre Art in Freiheit um Verständnis des Menschen werben (FREIHEIT 1974).

Nicht nur Wildtiere drohen in unserer technisierten Welt auszusterben, sondern auch sehr viele Haustierrassen werden für immer verschwinden, wenn sich nicht auch ihrer der Zoo annimmt. Obgleich sich Zoologische Gärten in erster Linie mit Wildtieren beschäftigen, ist auch die Haltung von Haustieren biologisch von Bedeutung. Denn an kaum einem Wildtier kann schon durch einige wenige Beispiele die innerartliche Variabilität so anschaulich demonstriert werden wie an Haustieren. Zum anderen steckt in den Haustieren ein gutes Stück menschlicher Kulturgeschichte. Erst mit dem Besitz von Kulturpflanzen und Haustieren fand der Mensch die Zeit, seine geistigen Fähigkeiten intensiver zu nutzen (HERRE und RÖHRS 1973). Haustiere stellen in gleichem Maße Beispiele menschlicher Kultur dar wie die Gemälde alter Meister. Dem Zoo als kultureller Institution kommen auch hier Schutzaufgaben zu. Dieser Aufgabe widmet sich besonders der Zoopark Erfurt, der bemüht ist, viele primitive, vom Aussterben bedrohte Haustierrassen, insbesondere Haussäuger, für die Nachwelt zu erhalten.

Erholung und Unterhaltung

Je größer die Städte sind, desto stärker ist das Bedürfnis ihrer Bewohner nach Begegnung mit der Natur. Die Schaffung von ausreichenden Parkanlagen, insbeson-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

dere aber von belebten Parks, also Zoologischen Gärten, wird so zu einem dringenden Bedürfnis. Der Zoo wird ein Teil des Großstadtbiotopes (Hediger 1954, 1973). Hier hat auch der Großstädter in einem gepflegten Park die Möglichkeit zur Begegnung mit der Natur und zum Beobachten von Tieren.

Um nicht nur ein Betrachten, sondern ein wirkliches Beobachten der Tiere zu ermöglichen, müssen diese so untergebracht sein, als ob sie sich in ihrer natürlichen Umwelt befinden. Dadurch kann der Besucher die Tiere nicht nur wie im Museum oder den früheren Menagerien betrachten, sondern sie auch in ihren natürlichen Lebensäußerungen beobachten.

Als eine solche Nahtstelle zwischen Mensch und Natur (Gewalt 1975) sollte jeder Zoo auch stets ein Garten, wenngleich auch ein Tiergarten sein. Deshalb sind eine ausgewogene architektonische Aufteilung des Parkes, eine ästhetische Gestaltung der notwendigen Gebäude und deren gutes Einfügen in die Parklandschaft erforderlich (Cuspinera 1972; Schneider 1929; Stach 1974), damit der Besucher durch eine von Tieren belebte Landschaft geführt wird. Schon Antonius (1934) wies deshalb darauf hin, daß eine Vereinigung von Zoologischen und Botanischen Gärten erstrebenswert sei, um eine biologische Einheit von Tier und Pflanze zu erzielen. Aufgrund der unterschiedlichen Entstehungsgeschichte von Botanischen und Zoologischen Gärten ist dies auch heute noch nur selten der Fall. Hier ist z. B. die Wilhelma in Stuttgart als Zoologisch-Botanischer Garten in der glücklichen Lage, auch in der Umgebung der Gehege den typischen Landschaftscharakter der Heimat der Tiere nachzubilden.

Insbesondere aber kann bei der Haltung von Kleintieren und im Aquarien- und Terrarienbereich eine scheinbar natürliche Umwelt für das Tier geschaffen werden. Manche wichtigen Umweltfaktoren, z. B. Temperaturdifferenz oder Strömung, lassen sich aber nur schwer oder gar nicht nachahmen. Vielmehr müssen in der Erkenntnis, daß die natürliche Umwelt der Tiere nicht geschaffen, sondern stets nur optimal nachgeahmt werden kann, die aus der Feldforschung gewonnenen Befunde auf die Zooverhältnisse transponiert werden und die Tiergehege so gestaltet werden, daß sie den natürlichen Verhaltensweisen der Tiere entsprechen. So entsteht der Eindruck, das Tier befände sich in seiner natürlichen Umgebung, aber auch der Betrachter sei miteinbezogen. Erste Schritte in diese Richtung der Zoogestaltung wurden mit gitterlosen Freianlagen in Hagenbecks Tierpark unternommen. Der Zoo ist somit kein Stück unverfälschter Natur, sondern eins zu bestimmten Zwecken gestalteter Natur (Schneider 1929).

Um aber auch an besucherreichen Tagen den Zoobesuch zu einem Naturerlebnis werden zu lassen, ist unbedingt eine gute Publikumsabwicklung erforderlich. Schließlich möchte der Besucher hier der Natur als Individuum begegnen und nicht wiederum in der Massengesellschaft der Großstadt aufgehen. Deshalb müssen das Wegenetz entsprechend ausgebaut und gewisse Ruhezonen sowie zahlreiche Beobachtungsplätze geschaffen werden.

Nicht zu unterschätzen ist ein gewisser Sozialisationseffekt, den Zoologische Gärten haben (Gewalt 1975; Kirchshofer 1974). Während alle übrigen Freizeiteinrichtungen stets nur von bestimmten Alters- oder Sozialschichten und oft auch nur von Einzelpersonen in Anspruch genommen werden, findet der Zoobesuch meist mit der ganzen Familie oder Freunden statt. Man teilt hier seine Erlebnisse mit Gleichgesinnten.

Damit ist der Zoo inmitten der Betonwüste unserer Städte nicht nur eins der wenigen Stücke Natur, sondern auch ein Ort der Erholung und zwischenmenschlichen Beziehung.

Forschung

Obgleich Zoologische Gärten ihre ursprüngliche Existenz der menschlichen Schaulust oder dem Prestigedenken der Regierenden verdanken und nicht wie Botanische Gärten aus Universitätsinstituten hervorgegangen sind, ist der moderne Zoo heute ohne wissenschaftliche Aufgabenstellung kaum noch denkbar, in keinem Fall aber berechtigt.

Schon Muth (1935) und Schreiber (1938) weisen auf die Bedeutung der Zoologischen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Gärten für die Wissenschaft hin. Der Zoo ist nicht nur Lieferant von Tierkadavern für die Forschung der Morphologen, Anatomen, Histologen und Parasitologen. Dadurch werden Einsichten gewonnen, welche der Tiergartenbiologie dienen und natur- und tierschutzgerechte Haltungsweisen ermöglichen. Zoologische Gärten bieten neben biologisch orientierten Morphologen insbesondere Verhaltensforschern ein weites Feld von Beobachtungsmöglichkeiten. Unzählige Arbeiten liegen heute über die an Zootieren gewonnenen Verhaltensweisen unterschiedlichster Tiergruppen vor. Die Zoos fördern und unterstützen solche Arbeiten, wenn sie ohne schwerwiegende Störung und Gefährdung der Tiere und Tierpflege durchgeführt werden können.

Auch bietet nur der Zoo die Möglichkeit, Daten zu sammeln, die in freier Natur nicht oder nur schwer gewonnen werden können. Es sei hier nur an Brunft- und Tragzeiten sowie an Wachstumsmessungen während der Jugendentwicklung erinnert. In der Parasitologie und Pathologie wurden durch die Erforschung der Zootierkrankheiten ebenso neue Erkenntnisse für die Wildtierbiologie als auch für die Zoonosen beim Menschen gewonnen (Kirchshofer 1974; Trueta 1970).

Neben diesen traditionellen Wissenschaftszweigen entstand durch die wissenschaftliche Aufgabenstellung im Zoo auch eine neue biologische Teildisziplin, die Tiergartenbiologie (Hediger 1942). Sie beinhaltet alles, was im Zoologischen Garten von biologischer Bedeutung ist und umfaßt so unterschiedliche Wissenschaftsgebiete wie Klimatologie, den natürlichen Biotop ersetzende Architektur, Ernährungswissenschaft, Parasitologie, Pathologie, sowie Soziologie und Psychologie von Tier, aber auch Mensch (Hediger 1965). Praktisch ist die Tiergartenbiologie eine Ökologie der Zootiere (Dollinger 1971).

Auf dem Gebiete der Tiergartenbiologie liegen heute die Hauptaufgaben wissenschaftlicher Arbeit im Zoo. Dabei kommt es zu einer engen Zusammenarbeit mit der Feldbiologie. Denn in der Freilandforschung gewonnene Erkenntnisse aus der Wildtierbiologie, Ökologie und Ethologie finden in der Zootierhaltung ihren Niederschlag.

Entsprechend der Ernährungsweise und Futterwahl der Tiere werden ausgeklügelte Futterrezepturen erstellt, die alle für das Tier essentiellen Bestandteile im richtigen Verhältnis enthalten, aber auch ein arttypisches Fressen erfordern.

Gruppengröße und -zusammensetzung der einzelnen Tierarten richtet sich nicht nur nach der Käfiggröße, sondern ebenso nach der auch in der Natur vorhandenen. Zum anderen werden natürliche Tiergesellschaften angestrebt, also sowohl eine Vergesellschaftung verschiedener, im gleichen Wildbiotop lebender Tierarten, als auch eine Vereinigung von Fauna und Flora dieses Biotopes.

Können hier vorliegende Forschungsergebnisse noch direkt für die Zootierhaltung übernommen werden, so bedarf es bei der Neuplanung von Gehegen und Tierhäusern intensiver Überlegungen, für welche Tierart mit welchen Lebensansprüchen diese geplant sind. Hier muß eine Transposition der natürlichen Verhältnisse des Freilandbiotopes auf die künstlichen des Zoologischen Gartens vorgenommen werden, damit das später in diesem Gehege gehaltene Tier sich in seiner Umgebung wohlfühlt und dieses als Ersatzrevier annimmt. Es müssen die entsprechenden Umweltfaktoren: Raumgröße, Temperatur und Luftfeuchtigkeit, Tages- und Nachtlänge, Bepflanzung, Spielmöglichkeiten, Beschaffenheit des Bodens und der Wände und vieles mehr geschaffen werden. Zur Erzeugung und Erhaltung dieser notwendigen Umweltbedingungen sind technische Einrichtungen erforderlich (Stach 1974). Zum anderen ermöglichen die heute zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmittel eine solche Transposition oft sehr viel leichter als eine Verarbeitung natürlicher oder herkömmlicher Materialien. So garantiert das zur Abgrenzung von Tierräumen immer häufiger verwendete Glas leichter die klimatischen Faktoren, entsprechenden Lichteinfall und bei Affen z. B. auch Schutz vor Ansteckungskrankheiten durch den Besucher. Die freie Sicht für den Betrachter ist eigentlich nur ein positives Nebenprodukt.

In den Käfigen selbst gibt es Sand- und Wasserbademöglichkeiten, Tauchbecken, natürliche und künstliche Sonnenplätze, passende Futterstellen, Rückzugsplätze, Kletter- und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Spielgeräte sowie weitere Komforteinrichtungen für das Tier. Alle diese Einrichtungen können nicht nach einem allgemeinen Schema entworfen werden, sondern müssen sich an den Anforderungen der jeweiligen Tierart orientieren. Bei Huftieren ist auf die entsprechende Bodengestaltung zu achten, bei Affen auf die Ausgestaltung der Klettermöglichkeiten — sie müssen die Bewegungsweise und Griffweite berücksichtigen —, bei Tintenfischen und Barschen auf Höhlenverstecke und bei Baumschlangen auf der Dicke des Tieres entsprechendes Geäst.

Zootiere müssen nicht wie ihre freilebenden Artgenossen einen großen Teil des Tages dem Kampf ums Überleben widmen. Das kann zu einer vermehrten Spielfreudigkeit führen. Dem ist vor allem bei geistig höher entwickelten Formen durch entsprechende Beschäftigungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen. Vor allem Menschenaffen sollten Käfigeinrichtungen haben, die sie selbst bedienen können, wie Karusselle, Duschen, Rohgummiseile und -klötze, aber auch stets frische Äste zum Entrinden.

Bei vielen Tieren dienen aber auch Dressuren der Beschäftigung der Tiere. Gleichzeitig sind sie eine besondere Attraktion für die Besucher.

Zusammenfassend läßt sich feststellen: Zoologische Gärten bieten nicht nur außenstehenden Wissenschaftlern ein Beobachtungsfeld, sondern die eigentliche wissenschaftliche Arbeit am Zoo liegt im Sammeln und Auswerten von Daten, die nur selten durch die Feldforschung gewonnen werden können, und insbesondere im wissenschaftlich fundierten, für jede Tierart sinnvollen Transponieren der natürlichen Verhältnisse in die künstlichen des Zoologischen Gartens. Gewonnene Erkenntnisse werden in entsprechenden Fachzeitschriften veröffentlicht und auf nationalen und internationalen Fachtagungen diskutiert.

Unterricht und Bildung

Heute bereits gleichwertig mit den zuvor erwähnten Aufgaben ist die Bildungsfunktion der Zoologischen Gärten, die in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen wird. Denn auch der nur mit dem Wunsch nach Erholung in den Zoo kommende Besucher kann hier durch eine aufgelockerte Belehrung für biologische Fragen gewonnen werden. Erst wenn in breiten Schichten der Bevölkerung das Interesse an der Natur und Umwelt geweckt ist, können die Bestrebungen der Zoologischen Gärten für den Naturschutz zum Erfolg führen und gewinnt auch die Forschung am Zoo gesellschaftspolitische Relevanz. Zukünftig wird man die Leistung Zoologischer Gärten nicht mehr allein an ihren Nachzuchterfolgen messen, sondern mindestens in gleichem Maße auch an ihren Erfolgen bei der Bildungsarbeit. Berücksichtigt man das große Interesse vieler Menschen am Zoo und bedenkt, daß bis zu 40 Prozent der Zoobesucher Schüler sind, so wird deutlich, wie notwendig eine solche Bildungs- und Aufklärungsarbeit ist.

Im Zoo können aus relativer Nähe Tiere beobachtet werden, die auch nicht wie in der Natur fliehen. Solche Beobachtungen mit allen Sinnen wirken emotional tief beeindruckend. Hierin liegt der wesentliche Vorteil gegenüber Tierbeobachtungen in freier Natur oder dem Besuch von Naturkunde-Museen (Schäfer 1963). Da biologisches Denken aber gerade aus der Beschäftigung mit lebenden biologischen Objekten erwächst, erhöht sich der Bildungswert Zoologischer Gärten (Mühling 1973).

Deshalb sollten die Zoologischen Gärten auch schulisch genutzt werden. Dies ist nach Kooperation mit entsprechenden Bildungsinstitutionen durch die Zusammenstellung geeigneten Lehrmaterials in Form von Unterrichtsprogrammen möglich, wie sie von Naturwissenschaftlichen Museen und einigen Zoos schon seit längerem erstellt werden. Als Ideallösung ist ein Schulreferent zu fordern, der nicht nur selbst Schüler und Studenten führt, sondern in erster Linie den Lehrern die notwendigen Informationen an die Hand gibt. Oft scheitert eine solche Einrichtung aus finanziellen Gründen, obgleich gerade im Ausland oft ganze Teams, meist Studenten, auf freiwilliger und unentgeltlicher Basis arbeiten. Außerdem kann man sicher auch davon ausgehen, daß in einer Art Schneeballsystem viele Schüler nach einem solchen Schulbesuch mit ihren Eltern nochmals in den Zoo kommen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Auch ohne Unterrichtsprogramme und gezielte Führungen kann der Besucher durch eine ausführliche Beschriftung Information erhalten. Sie sollte nicht nur den Namen und die Herkunft des Tieres angeben, sondern auch Details über biologische Besonderheiten, Gefährdung, Domestikation, aber auch über die Problematik der Haltung. Auf diesem Wege erfährt der Besucher direkt etwas über die wissenschaftliche Arbeit des Zoos. Schaubilder sollten das Beschriebene verdeutlichen und zunächst erst einmal das Interesse zum Lesen wecken. Eine erfolgreichere, aber auch sehr viel teurere Informationsübermittlung gelingt durch Sprechgeräte oder Multimedia-Shows. Durch sie können vor allem die in den Gehegen zu beobachtenden Verhaltensweisen der Tiere erklärt werden, z. B. die Sozialstruktur einer Pavianhorde. Oft können aber auch mit relativ geringem finanziellen Aufwand anatomische Besonderheiten, z. B. die Stromstöße beim Zitteral, eindrucksvoll demonstriert werden.

Neben diesem unmittelbaren Bildungsangebot kann der Zoo noch mittelbar durch seine Öffentlichkeitsarbeit oder die Herausgabe von Zoo-Zeitschriften und umfangreichen Zoo-Wegweisern Informationen anbieten. Nicht zu unterschätzen ist auch die Informationsarbeit bei der Beantwortung der zahlreichen Anfragen aus der Bevölkerung.

Eine zusätzliche Lehraufgabe, die dem Zoologischen Garten selbst zugute kommt, liegt in der Aus- und Fortbildung des Tierpflegepersonals. Denn nur am Zoologischen Garten kann der Tierpfleger eine umfassende und standardisierte Ausbildung erlangen, die es ihm ermöglicht, später an einem anderen Ort auch diffizile Tiere sachgemäß zu pflegen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen: Zoologische Gärten im weitesten Sinne haben in unserer heutigen Industriegesellschaft für den der Natur entfremdeten Menschen nicht nur Erholung in einem Stück optimal nachgebildeter Natur und eine oft erste Begegnung mit dem Tier (Dittrich 1974) zu bieten, sondern ihre eigentliche Hauptaufgabe liegt heute vielmehr bei der Bildung aller Bevölkerungsschichten in biologischen Fragen und zum anderen bei der Haltung und Zucht von Haus-, doch in erster Linie von Wildtieren, insbesondere von solchen, deren Bestand bedroht ist. Dabei ist eine enge Zusammenarbeit mit Naturschutzbehörden notwendig, damit die heute bedrohten Tierarten nach Möglichkeit nicht nur im Zoo, sondern auch in ihrem Wildbiotop der Nachwelt erhalten bleiben.

Nur wenn Zoo, Tiergarten, Wildpark, Vogelpark oder Schauaquarium – unabhängig von ihrer jeweiligen Größe und Organisation – diese Aufgaben der biologischen Bildung aller Bevölkerungsschichten, der wissenschaftlich fundierten Haltung und Zucht, insbesondere von bedrohten Tierarten und damit des Naturschutzes erfüllen, verdienen sie als kulturelle, der Allgemeinheit dienende Einrichtungen ihre Daseinsberechtigung.

Trotz der vielen in ihnen untergebrachten Tiere genügen diesem Anspruch solche Unternehmen nicht, die aus Unkenntnis oder aus kommerziellen Gründen die Tierhaltung als reine Schaustellung betreiben oder um Besucher für andere, tierfremde Einrichtungen zu gewinnen, und damit als Freizeiteinrichtungen höchstens der Erholung dienen. Sie sind deshalb aus tiergärtnerischen Gründen ebenso abzulehnen wie aus Gründen des Naturschutzes und aus der Sicht des Tierschutzes. Hier wird deutlich, daß sich unter der Bezeichnung Zoo, Tiergarten etc. sehr unterschiedliche Einrichtungen verbergen. Das muß ein vorwiegend auf Naturschutz ausgerichteter Säugetierforscher beachten.

Zusammenfassung

Der moderne Zoo dient heute nicht mehr allein der Schaustellung und Erholung, sondern hat insbesondere bei der Erhaltung von bedrohten Großsäugetierarten einen wichtigen Part übernommen. Für den Erfolg dieser Schutzmaßnahmen ist eine wissenschaftlich fundierte Tierhaltung notwendig. Um für solche Tier- und Naturschutzaufgaben das Verständnis der breiten Öffentlichkeit zu gewinnen, muß der Zoo Informationen und Unterrichtung liefern. Auf diesem Unterrichts- und Bildungssektor liegen die wichtigsten Aufgaben des Zoos heute und in nächster Zukunft. Viele der heute betriebenen Tierhaltungen erfüllen alle diese Aufgaben nicht und verdienen deshalb nicht den Anspruch als kulturelle Einrichtung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Summary

Task of the modern Zoological Garden

The modern zoo is today not longer an exhibition of living animals and only a place for recreation, but the most important topic is the conservation of endangered animals. To be successfull in conservation the zoo must use scientific results and do his own research for the keeping of animals and especially for constructing enclosures and animal houses.

Another important fact today and probably even more in the future is the education of the public. Only zoos with such a special, on research based program for education and conservation are zoos in a modern sense. All other animal parks have not the qualification for their existence.

Literatur

Antonius, O. (1934): Die Bedeutung der Zoologischen Gärten für die volkstümliche Belehrung auf dem Gebiete der Biologie. Zool. Gart. (N. F.) **7**, 217—223.

Bemmel, A. C. V. van (1971): Keeping and breeding of pure subspecies in Zoos and National Parks. Zool. Gart. (N. F.) **40**, 160—162.

Blakely, R. (1967): The Empty Zoo. Brookfield Bandarlog **31**, 13.

Clarke, G. K. (1972): New Directions for Zoos. Topeka Zoo **VIII**, 3.

Crowcroft, P. (1969): A Zoo Manifesto. Brookfield Bandarlog **36**, 3—6.

Cuspinera, A. J. (1972): Conozca Los Zoos. Rev. Parque Zool. de Barcelona **14**, 9—12.

Dittrich, L. (1974): Der Zoo — Die Streichelwiese. Adreßbuch der Landeshauptstadt Hannover.

Dollinger, P. (1971): Tod durch Verhalten bei Zootieren. Zürich: Jura Verlag.

Duplaix-Hall, N. (Ed.), (1974): International Zoo Yearbook 14. Zool. Soc. London 1974.

Durrell, G. (1973): Controlled Breeding as a Conservation Tool. The Jersey Wildlife Preservation Trust. 10th Annual Report 98—101.

Frädrich, H.; Frädrich, J. (1973): Zooführer. Säugetiere. Stuttgart: G. Fischer.

Freiheit, C. F. (1974): Is it really time to phase out zoos? The Zoo Review, Denver Zool. Gardens 4—6.

Gewalt, W. (1975): Brauchen wir noch den Zoo? die barmer **3**, 68—71.

Günther, K. (1962): Systematik und Stammesgeschichte der Tiere 1954—1959. Fortschr. Zool., Stuttgart, **14**, 269—547.

Hauchecorne, F. (1928): Naturschutzaufgaben unserer Zoologischen Gärten. Zool. Gart. (N. F.) **1**, 81—87.

Hediger, H. (1942): Wildtiere in Gefangenschaft. Basel.

— (1954): Die Bedeutung des Zoologischen Gartens für die Bevölkerung. Jahresbericht Zool. Garten Zürich 23—27.

— (1965): Mensch und Tier im Zoo: Tiergartenbiologie. Rüschlikon - Zürich: Albert Müller Verlag.

— (1973): Bedeutung und Aufgaben der Zoologischen Gärten. Vierteljahresschrift Naturforsch. Ges. Zürich **118**, 319—328.

Herre, W. (1975): Umweltveränderungen und Tierwelt. Schriftenreihe Agrarwiss. Fachbereich Univ. Kiel **53**, 96—110.

Herre, W.; Röhrs, M. (1973): Haustiere — zoologisch gesehen. Jena: VEB Gustav Fischer.

Kirchshofer, R. (1974): Unterricht im Zoo. Bemerkenswerte Tierarten im Frankfurter Zoo — Moderne Zootierhaltung. Zoo Frankfurt, Schulabt., **25**, Mitt. 6—15.

Kurt, F. (1974): Asiatische Elefanten — Gestalter des Dschungels. Image Roche **59**, 2—13.

Lange, J. (1972): Studien an Gazellenschädeln. Ein Beitrag zur Systematik der kleineren Gazellen, *Gazella* (De Blainville, 1816). Säugetierk. Mitt. **20**, 193—249.

Mallinson, J. J. C. (1973): Zoo's Role In Conservation. The Jersey Wildlife Preservation Trust. 10th Annual Report 93—97.

Mayr, E. (1942): Systematics and the origin of species. New York: Columbia University Press.

— (1967): Artbegriff und Evolution. Berlin - Hamburg: Paul Parey.

Mühling, P. (1973): Der Tiergarten als Unterrichtsstätte — die Zooschule als Instrument der Biologieunterrichtung. Päd. Inst. der Stadt Nürnberg **31**, 1—124.

Muth, K. W. (1935): Tiergärten und Tierschutz. Zool. Gart. (N. F.) **8**, 297—300.

Reuther, R. T. (1975): Zoo's and Wildlife Conservation . . . Topeka Zoo **XI**, No. 1.

Schäfer, W. (1963): Zoo und Museum, ein Vergleich. Natur und Museum **93**, 187—189.

Schneider, K. M. (1929): Aufgaben des modernen Zoologischen Gartens. Zool. Gart. **2**, 77—84.

Schreiber, H. (1938): Vergleichende biologische Morphologie und Tiergärtnerei. Zool. Gart. (N. F.) **10**, 131—139.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

STACH, G. (1974): Stilepochen zoologischer Gebäude. Dtsch. Architektenblatt 23 BW, 1585 bis 1588.
TRUETA, J. (1970): Los parques zoológicos y su contribución al progreso de la Biología. Rev. Parque Zool. de Barcelona 12, 5—6.

Anschrift des Verfassers: Dr. JÜRGEN LANGE, Wilhelma, Postf. 5012 27, D-7000 Stuttgart 50

BEKANNTMACHUNG

Einladung

Die 51. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde e. V. findet auf Einladung von Herrn Prof. Dr. ANTON KOLB in der Zeit vom 18. 9. 1977 bis zum 23. 9. 1977 in Bamberg statt.

Am Dienstag, 20. 9. 1977, nachmittags, besteht die Gelegenheit, an einer Führung durch die Stadt Bamberg teilzunehmen, wobei die wichtigsten der zahlreichen Sehenswürdigkeiten gezeigt werden. Den Abschluß bildet ein kleines Orgelkonzert. Für Donnerstag, 22. 9. 1977, ist eine Exkursion durch die Fränkische Schweiz, u. a. mit einer Höhlenbesichtigung, geplant. Weitere Einzelheiten werden später bekanntgegeben.

Alle Säugetierkundler sind zu dieser Tagung herzlich eingeladen. Falls besondere persönliche Einladungen gewünscht werden, wird gebeten, sich mit dem 1. Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr. MANFRED RÖHRS, Institut für Zoologie der Tierärztlichen Hochschule, Bischofsholer Damm 15, D-3000 Hannover, in Verbindung zu setzen.

Bitte melden Sie Vorträge für die Tagung, die in der Regel nicht länger als 15 Minuten dauern sollen, beim Geschäftsführer der Gesellschaft, Herrn Prof. Dr. HANS-JÜRG KUHN, Anatomisches Institut der Universität, Kreuzbergring 36, D-3400 Göttingen, möglichst frühzeitig an. Alle den Tagungsort betreffenden Fragen beantwortet Herr Prof. Dr. ANTON KOLB, Biologisches Institut der Gesamthochschule, Jesuitenstraße 2, D-8600 Bamberg.

BUCHBESPRECHUNGEN

REMANE, A.; STORCH, V.; WELSCH, U.: **Systematische Zoologie.** Stämme des Tierreichs. Stuttgart: Fischer 1976. 679 S., 441 Abb. Gln. DM 68,—; kart. DM 58,—.

Die Kieler Autoren A. REMANE, V. STORCH und U. WELSCH haben in letzter Zeit mehrere kurzgefaßte zoologische Lehrbücher vorgelegt. Damit tragen sie der Nachfrage nach geeigneten Unterrichtsbüchern für den heute üblichen gekürzten Studiengang an deutschen Universitäten Rechnung. Dieses vorliegende Buch füllt sicherlich eine Lücke in diesem Angebot. Die Mannigfaltigkeit tierischer Erscheinungsformen von Protozoen bis zu den Säugetieren wird in kurzer und präziser Art dargelegt. Auf der Basis systematischer Klassifikation werden die Angehörigen der Tierstämme in ihren kennzeichnenden Merkmalen vorgestellt. Grundtypen finden gleichermaßen Berücksichtigung wie extrem abgewandelte,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mammalian Biology (früher Zeitschrift für Säugetierkunde)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: 42

Autor(en)/Author(s): Lange Jürgen

Artikel/Article: Aufgaben des modernen Zoologischen Gartens 52-61