

Bedeutung und Aufgaben der Zoologischen Gärten¹

Von

H. HEDIGER

Zoologischer Garten Zürich

Als ich 1953 – also vor genau 20 Jahren – meine Tätigkeit am Zürcher Zoo und an der Universität Zürich begann, hielt ich meine Antrittsvorlesung über «Bedeutung und Aufgabe der Zoologischen Gärten». Da ist die Versuchung natürlich gross, jetzt – in meinem letzten Zoo-Jahr – dasselbe Thema nochmals aufzugreifen und Vergleiche anzustellen, bzw. eine Art Bilanz zu ziehen.

Die Versuchung ist um so grösser, als ich vor 30 Jahren von der Naturforschenden Gesellschaft eingeladen worden war, einen Vortrag zu halten über «Biologische und psychologische Tiergartenprobleme». Seither haben mich diese Themen begreiflicher Weise sozusagen täglich beschäftigt.

In meiner Antrittsvorlesung habe ich seinerzeit einleitend hingewiesen auf ein geradezu erschreckendes Wissensgefälle, eine unerhörte Diskrepanz an menschlichem Wissen über die grössten lebenden und die kleinsten toten Dinge unseres Erdballs.

«Es ist heute tatsächlich so – sagte ich damals –, dass wir über die grössten tierlichen Lebewesen der Erde mit Abstand weniger wissen als über die allerwinzigsten Dinge. Die toten Elemente der Materie sind für uns heute gewissermassen lebendiger als die grössten Lebewesen des Tierreiches. Die Leistungsfähigkeit optischer Instrumente bringt uns das Fernste näher und macht uns das Kleinste sichtbar als die mächtigen Säugetiere, die als unsere Zeitgenossen, als Wesen aus Fleisch und Blut und Affekten mit uns – in abnehmender Zahl allerdings – die Erde bewohnen.»

Ich wies damals als Beispiel auf unsere Kenntnisse der Atomenergie einerseits und der Nashörner andererseits hin. Nur wenigen Spezialisten war bekannt, dass noch fünf Nashornarten existieren. Die ersten lebenden Breitmaul-Nashörner waren erst 1950 nach Europa gelangt. Nur ein einziges Nashorn hatte damals in Gefangenschaft geboren, nämlich ein Spitzmaul-Nashorn im Brookfield Zoo bei Chicago, erstmals 1941.

Heute leben 6 Nashörner allein im Zürcher Zoo, nämlich beide afrikanischen

¹ Nach einem Vortrag an der Hauptversammlung der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, 26. Mai 1973.

Arten; ein Spitzmaulnashorn ist hier geboren. In allen Zoos der Welt sind heute etwa 80 Spitzmaulnashörner zur Welt gekommen.

Breitmaulnashörner wurden zu Dutzenden aus Südafrika importiert; mehr als 20 leben allein in Whippsnade, 20 weitere im Zoo San Diego in Südkalifornien. Basel hat eine blühende Zucht von indischen Panzernashörnern. Junge dieser Art sind auch in Berlin, Hamburg, Milwaukee etc. zur Welt gekommen.

Neben dem Nashorn erwähnte ich damals auch die Menschenaffen. Vom Gorilla war keine einzige Zoo-Geburt bekannt. Erst 1956 wurde das Eis in Columbus, Ohio, gebrochen; dann kam es in Basel, Frankfurt und in vielen anderen Orten laufend zu Zuchterfolgen. Heute werden rund 90 in menschlicher Obhut geborene Gorillas verzeichnet und über 150 Orang Utans. Der Schimpanse ist zu einer Art Laboratoriumstier geworden. Die Zoos werden immer mehr Selbstversorger – mehr als das: Sie werden zu Asylen und zu Quellen der Wiedereinbürgerung und zur Wiederbereicherung der verarmten und geschändeten Natur.

Die Zahl der in Zoologischen Gärten gehaltenen und züchtenden Tierarten ist zwar kein direkter Gradmesser für die Beurteilung der wissenschaftlichen Kenntnisse über die betreffenden Arten. Daher ist es erfreulich, hinzufügen zu dürfen, dass auch unser Wissen, dass Hand in Hand oder quasi parallel mit Zoo-Erfolgen die wissenschaftliche Erforschung der betreffenden Arten beachtenswerte, oft wahrhaft imposante Fortschritte gemacht hat. Über viele Grosstiere – jahrzehnte- oder jahrhundertlang die Stiefkinder der Zoologie – liegen heute grossartige, umfassende Monographien vor. Ich nenne nur die faszinierenden Studien z. B. von GEORGE SCHALLER über Gorilla, Tiger und Löwe oder die von JANE VAN LAWICK-GOODALL über den Schimpansen. Wertvolle Monographien gibt es heute auch über Elefanten, Nashörner, Giraffen, Zebras, Antilopen, Gnus, Löwen, Tiger, Hyänen, Hyänenhunde, Schakale, über viele Primaten, Wale, aber auch über mancherlei Nagetiere (Biber), über Paradiesvögel, Laubenvögel, Flamingos, Emus, usw.

Musste ich früher für meine Vorlesungen und Demonstrationen im Zoo das spärliche Material mühsam zusammentragen, so fällt es heute schwer, die Fülle der anschwellenden Literatur noch einigermaßen zu überschauen.

Die Tierwelt Afrikas und Indiens nehmen hier eine bevorzugte Stellung ein, und auch die so lange vernachlässigte Fauna Australiens ist seit der Gründung der biologischen Abteilung der CSIRO (1949) in grosszügiger Weise erforscht worden. Es gibt heute sehr gründliche Untersuchungen über die Känguruhs, über den Schnabeligel usw. Aber der Koala, der monophage Eukalyptusfresser, ist seit 1937 nicht mehr monographisch bearbeitet worden, obgleich dieser Beutelbär zweifellos zu den populärsten Tieren der Welt gehört. Und vom Schnabeltier (*Ornithorhynchus*) ist leider zu sagen, dass es nach dem aufsehenerregenden erstmaligen Zuchterfolg durch DAVID FLEAY im Jahre 1943 niemals wieder gezüchtet werden konnte. Neues Material für eine moderne Monographie liegt also nicht vor.

Südamerika liegt einstweilen noch etwas im Schatten der Feld-Forschung, namentlich was die Grosstiere anbetrifft, und ich bedaure, hinzufügen zu müssen, dass auch manche unserer einheimischen Tiere Stiefkinder der Forschung geblieben sind. Ich denke hier in erster Linie an den europäischen Fischotter, der – so unglaublich es klingen mag – auf dem Kontinent noch nie gezüchtet worden ist. Wir wissen also

m. a. W. so gut wie nichts über sein Fortpflanzungsverhalten; denn viele elementare Einzelheiten wie z. B. die Tragzeit können grundsätzlich nur in Gefangenschaft ermittelt werden.

Es ist höchst wahrscheinlich, dass beim europäischen Fischotter, der ja leider in der Schweiz völlig ausgerottet ist, mancherlei Sonderbarkeiten auftreten, wie sie in den letzten Jahren z. B. für den Feldhasen nachgewiesen worden sind, z. B. die Superfötation, die Tatsache also, dass eine hochträchtige Häsin begattet und befruchtet werden kann, so dass sie in der Isolation, d. h. ohne Anwesenheit eines Männchens, im Abstand von ca. 39 Tagen zweimal nacheinander Junge werfen kann.

Beim europäischen Fischotter haben wir es – ähnlich wie bei anderen Musteliden, beim Reh, beim Braunbären, Seehund usw. – sehr wahrscheinlich auch mit einer verlängerten Tragzeit zu tun, also mit einer Keimruhe von noch unbekannter Dauer. Vor allem aber ist die Auslösung der Brunft beim Fischotter noch sehr rätselhaft, wurden doch früher, als es in Europa noch viele Fischotter gab, Junge in jedem Monat des Jahres gefunden, von Januar bis Dezember. Um diese merkwürdigen, vielleicht einzigartigen Verhältnisse untersuchen zu können, wurde im Zürcher Zoo als grosszügige Spende der Tiergartengesellschaft 1970 eine vierteilige Fischotter-Anlage gebaut (HEDIGER 1973).

Dass diese trotz jahrelanger Bemühungen, d. h. trotz eifriger Suche in ganz Europa, von Andalusien bis Moskau, von Süditalien bis Helsinki, noch nie voll besetzt werden konnte, ist nicht ein Symptom organisatorischen Ungenügens, sondern vielmehr der rapiden, im höchsten Grade alarmierenden Ausrottung dieses hochinteressanten Geschöpfes in seinem ganzen ursprünglichen Verbreitungsgebiet.

Die Gewährung eines Asyls an bedrohte Tierarten ist heute – noch weit mehr als vor 20 Jahren – eine der vordringlichsten Aufgaben der Zoologischen Gärten. – Musste ich früher noch gelegentlich Vorwürfe entgegennehmen, dass man im Zoo bedauernswerte Tiere der freien Natur entnimmt und in engen Räumen einsperrt, so kommen heute womöglich dieselben Kritiker zu uns mit der Bitte, diese oder jene Tierart in den Zoo aufzunehmen, um sie vor der endgültigen Ausrottung nach Möglichkeit zu schützen.

Bereits gibt es heute mehrere Tierarten, die in den Zoos der Welt in grösserer Zahl vorhanden sind als in der früher so hoch gepriesenen «goldenen Freiheit». Zu diesen Arten gehört u. a. der Sibirische Tiger, nach einigen Angaben sogar der Tiger überhaupt. Noch viele andere Arten gehören auf diese makabre Liste, z. B. die vor kurzem noch so häufige indische Hirschziegen-Antilope, die arabische Oryx, der Balistar usw.

Die letzten Quaggas, die letzten Wandertauben u. a. Arten sind im Zoo gestorben – nicht weil der Zoo sie in Massen eingefangen und schlecht gepflegt hätte, sondern weil die Zoos (ich meine die Zoologischen Gärten der ganzen Welt) ihre dringende Schutzfunktion zu spät wahrgenommen haben.

Diese wichtige Aufgabe des Schützens, die Asylgewährung an bedrohte Arten und Unterarten, führt notwendig zur Überprüfung der grundsätzlich wichtigen Frage, welchen Formen (Rassen, Subspezies) gefährdeter Arten die Priorität zu geben ist. In diesem Punkt habe ich meine eigene, in Fachkreisen einstweilen noch nicht allgemein anerkannte Auffassung. Sie stützt sich darauf, dass ich heute nicht

nur auf Jahrzehnte zurückblicken kann, sondern aufgrund dieser langen Erfahrung auch ein wenig in die Zukunft zu extrapolieren wage. Es war für mich eine Genugtuung, am 23. August 1973 im Gespräch mit dem Generaldirektor des Bronx Zoo in New York, WILLIAM G. CONWAY, zu vernehmen, dass er zum Beispiel eine Reinzüchtung des Sumatra- und des Borneo-Orang Utang in Zoologischen Gärten weder für möglich noch für angezeigt hält.

Es ist doch eine unbestreitbare Tatsache, dass der ursprüngliche Lebensraum vieler Tierarten im Verlaufe der letzten hundert Jahre erheblich zusammengeschrumpft ist, und dass viele Arten und noch mehr Unterarten im selben Zeitraum völlig ausgestorben sind – trotz aller Schutzmassnahmen, trotz aller Nationalparks und Reservate, trotz WWF und anderer wichtiger internationaler Organisationen.

Kulturlandschaft, Siedlungen, Wolkenkratzer-Komplexe und technische Einrichtungen wie Autostrassen, Eisenbahnlinien, Flugplätze, Minen breiten sich unaufhaltsam aus über den ganzen Erdball. Die ursprünglichen Biotope verkleinern sich entsprechend oder verschwinden ganz, einer nach dem andern: Wald, Steppe, Uferzonen, natürliche Gewässer.

Es wird in naher Zukunft schon allein aus Raumgründen nicht mehr möglich sein, alle Arten und vor allem nicht alle Unterarten am Leben zu erhalten, weder im sogenannten Freileben noch im Zoo. Im Zoo schon gar nicht, obgleich das heute von einigen Idealisten wie A. VAN BEMMEL und von den FRÄDRICHS gefordert wird. Die letztgenannten Autoren setzen sich in ihrem 1973 erschienenen, sonst ausgezeichneten Zooführer dafür ein, dass sich die Zoologischen Gärten nicht nur um die Erhaltung der Arten zu kümmern haben, sondern dass sie auch «besonders charakteristische Unterarten durch planmässige Zucht rein erhalten» müssen.

Ich frage: Wer sollte denn eigentlich und wer könnte überhaupt entscheiden, welche Unterarten im Zoo den Vorzug erhalten, also in erster Linie zu retten seien? Angesichts der oft enormen Zahl von Unterarten, vor allem aber angesichts ihrer systematischen Fragwürdigkeit, ihrer umstrittenen Validität, ist die an sich begreifliche Forderung nach reinrassiger Zucht von Unterarten – besonders von Grosstieren – in den meisten Fällen auf die Dauer praktisch unmöglich zu erfüllen.

Vom Tiger beispielsweise werden – auch in GRZIMEKS Tierleben – 8 Unterarten unterschieden. Eine davon ist der Java-Tiger, von dem vielleicht noch 6–12 Exemplare existieren. Sollte man nicht alle Anstrengungen auf sich nehmen, um diese am meisten gefährdete Unterart zu retten? Die Zoologischen Gärten denken aber nicht daran, wahrscheinlich auch deswegen, weil es sich um eine der kleinsten, unscheinbarsten Rassen mit bescheidenem Schauwert handelt.

Begehrt sind heute vor allem die Sibirischen Tiger, die Riesen mit grossem Schauwert, von denen es im Freien etwa noch 200 Exemplare gibt. Diese Super-Tiger sind auch sehr teuer. Wer es sich leisten kann, legt sich aber die sogenannten Weissen Tiger zu, die noch wesentlich teurer sind (nach E. REED, 1970, S 35000); sie gelten als die Tiger-Sensation, und nach ihnen herrscht eine gewaltige Nachfrage, obgleich sie erstens gar nicht weiss sind und zweitens gar keine besondere Unterart darstellen.

Mit der Bezeichnung Weisser Tiger ist gemeint eine lokale Färbungsmutation, die ebenso dunkel gestreift ist wie jeder andere Tiger, nur die Zwischenfelder zwischen den dunklen Streifen sind nicht gelbrot sondern weisslich. Es handelt sich also um

eine Färbungs-Anomalie, die durchaus nicht besonders erhaltenswert ist – so wenig wie z. B. Albinos, die bei jeder Tierart – vom Fisch bis zum Gorilla – auftreten können.

Das Hochspielen dieser Färbungsvariante, auch das finanzielle Hochspielen, hat wissenschaftlich und in bezug auf Naturschutz nicht den geringsten Sinn, sondern stellt lediglich einen schaustellerischen bzw. tierhändlerischen Trick dar.

Das alte Erbe, die mindestens teilweise Herkunft aus den Jahrmarktsbuden, haben viele Zoos auch heute noch nicht völlig abgestreift.

Aber bleiben wir noch einen Augenblick bei der Frage, welche Unterarten bestimmter Spezies erhalten werden sollen. Löwen kennt man beispielsweise 8 Unterarten; zwei davon, nämlich der Berber- und der Kaplöwe, sind in den letzten 100 Jahren völlig ausgestorben. Werden wir die 6 überlebenden einzeln weiterzichten können, wo es doch überhaupt keine eindeutigen, allgemein anerkannten Differenzierungsmerkmale gibt?

Noch problematischer wird es beim Leoparden, von dem auch in GRZIMEKS Tierleben 24 Rassen beschrieben sind. Womöglich noch mehr Rassen hat man beim Puma unterschieden. Jeder Spezialist stellt neue Unterarten auf und erklärt andere als ungültig. Ein klassisches Beispiel stellt die *Diceros*-Systematik von LUDWIG ZUKOWSKY (1964) dar. Er hat beim Spitzmaul-Nashorn rund 20 Unterarten aufgestellt. Eine genaue Bestimmung ist aber nur auf Grund der Skelette, insbesondere des Schädels, möglich. Lebende Zoo-Exemplare können also überhaupt nicht einwandfrei bestimmt werden, und es darf als absolut sicher gelten, dass mit dem Tode ZUKOWSKYS (1965) auch seine eigenwillige Nashorn-Systematik ins Grab gesunken ist.

Unter den Giraffen-Systematikern (KRUMBIEGEL und DAGG) besteht eine grundsätzliche Meinungsverschiedenheit über die taxonomische Bedeutung des Fleckenmusters. Nach KRUMBIEGEL ist es von grundlegendem Wert, nach DAGG ohne jeden Wert. A. VAN BEMMEL, dieser leidenschaftliche Befürworter der rassenreinen Zucht im Zoo, hat sich selber davon überzeugt, dass man in Afrika in ein und demselben Rudel Vertreter von vermeintlich verschiedenen Rassen zu sehen bekommt.

Gleich verwischt sind die Verhältnisse bei den Zebras usw. Die Aufteilung in zahlreiche Unterarten geht zu einem wesentlichen Teil auf die Zeit zurück, als die Museen aus den verschiedensten Gebieten nur wenige oder gar einzelne Belegstücke erhielten. Sie wurden dann im Übereifer, z. T. auch aus persönlichem Ehrgeiz, als Subspezies beschrieben. Aber heute, im Zeitalter des Massentourismus, kann sich jedermann, der seine Augen offen hält, davon überzeugen, dass viele der sogenannten Unterarten nur individuelle Merkmale darstellen und im gleichen Rudel auftreten. Entsprechendes gilt z. B. für Elefanten, für viele Nagetiere, Primaten usw.

Immer dringender erhebt sich der Verdacht, dass viele der so eifrig beschriebenen Unterarten gar nicht die äussersten Verästelungen einer evolutiven Entwicklung darstellen, sondern im Gegenteil Zwischenstufen, Verschmelzungsprodukte, Bastarde ursprünglich getrennter Formen. Für die Giraffen beispielsweise liegt dieser Verdacht sehr nahe. Im äussersten Norden Afrikas findet sich der reinste Netz-Typ, im äussersten Süden der Typus mit dem am meisten aufgelösten Fleckenmuster. Ähnlich verhält es sich mit den Zebras. Die Vielzahl der heute bekannten Pavian-Formen wird

heute von massgebenden Primatologen als eine einzige Art aufgefasst. In den Verhandlungen unserer Gesellschaft konnte man kürzlich lesen (K. ESCHER 1972), dass der seit Jahrhunderten bei uns bekannte und populäre Grüne Wasserfrosch (*Rana esculenta*) gar keine eigene Art darstellt, sondern einen Bastard mit *Rana lessonae*.

In Nordafrika hat sich herausgestellt, dass der Spatz, der neben den Heuschrecken der grösste Schädling ist und der bisher allen Vernichtungs-Kampagnen getrotzt hat, ein Bastard zwischen dem harmlosen einheimischen Steppenspatzen (*Passer hispaniolensis*) und dem aus Europa eingewanderten Hausspatzen (*Passer domesticus*) darstellt. Die von Ornithologen beschriebenen Unterarten waren lediglich Zwischenstufen (Y. BACHKIROFF 1953).

Die Systematik und die damit zusammenhängende Nomenklatur sind heute für viele scheinbar fest etablierte Gruppen wieder in Fluss geraten. Es sei als Beispiel nur etwa auf die erwähnten Paviane hingewiesen, mit denen sich u. a. J. BUETTNER-JANUSCH (1966) auseinandergesetzt hat. Mehrere der als gute Arten geltenden Formen fasst er in einer einzigen Art zusammen, nämlich unter *Papio cynocephalus*, deren Verbreitung sich über ein riesiges Gebiet erstreckt, d. h. über West-, Ost- und Süd-Afrika. Zwischen allen diesen Typen (und vielen weiteren) sind Hybriden bekannt (U. NAGEL 1971, 1972). Ähnliches gilt für Meerkatzen (*Cercopithecus*) und Lemuren (z. B. *Lemur fulvus* und *Lemur catta*), die sich auch im Freien vergesellschaften, ferner für Fasanen, Hasen und viele andere.

BUETTNER-JANUSCH ist der Überzeugung, dass «the possibility of genetic exchange between what seem to be distinct natural populations of primates is not as unlikely as one might think».

In der freien Natur gibt es ohne Zweifel Bastarde nicht nur zwischen Unterarten, sondern auch zwischen Arten, wahrscheinlich in weit grösserer Zahl, als man sich das heute gewöhnlich denkt. Den Zoologischen Gärten kann daher nicht die Aufgabe zukommen, Unterarten bzw. vermeintliche Unterarten rein zu züchten, ganz abgesehen davon, dass dazu schon aus Raumgründen praktisch keine Möglichkeit besteht.

Wenn die Zoologischen Gärten darauf bestehen, Unterarten von Säugetieren rein zu züchten, bzw. das, was einzelne Zoologen für Unterarten halten, dann wird die Zuchtbasis ganz allgemein in gefährlicher Weise verkleinert. Die Entscheidung, die eine oder die andere «Unterart» zu bevorzugen, hängt – wie bereits angedeutet – oft weniger von wissenschaftlichen als von schaustellerischen Kriterien ab im Sinne von «die grössten, die schönsten, die sensationellsten usw.».

Diese Bevorzugung der einen Formen führt notwendigerweise zur Vernachlässigung der anderen, die wissenschaftlich vielleicht interessanter sind, ja es kann ihr Todesurteil beschleunigen. Hinzu kommt die späte, aber tiergartenbiologisch richtige Einsicht aufgeschlossener Zoos, auf sogenannte «Sammlungen» z. B. von Rindern oder Affen oder bestimmten Vögeln zu verzichten. Die uralte Verwechslung von Zoo und Museum, die ich schon vor 20 Jahren kritisiert habe, spukt leider immer noch da und dort auf Grund eines fehlgeleiteten Ehrgeizes. Jeder Zoo wollte früher die grössere Artenzahl zeigen als der andere.

Erst eine Minorität von Zoologischen Gärten hat den Mut, die Artenzahl zugunsten der Individuenzahl, die kleinen Käfige zugunsten territoriumsmässiger Haltung zu reduzieren, auch wenn sich das in den Jahresberichten für das breite Zoo-Publikum als scheinbarer Rückschlag, als minderwertig, ausnimmt.

Es kann niemals Aufgabe der Zoologischen Gärten sein, vollständige «Sammungen» bestimmter Tiergruppen zu zeigen. Man denke bloss an die Spitzhörnchen (Tupaidae) mit 6 Gattungen, 47 Arten und etwa 100 Unterarten (GRZIMEKS Tierleben Bd. 10, S. 280). Das anzustreben, müssen wir eindeutig den Museen überlassen. Selbst diesen, die nicht mit den grossen Risiken lebender Tiere zu rechnen haben, kann das nur ausnahmsweise gelingen.

Die Aufgabe der Zoologischen Gärten liegt vielmehr darin, aus der verwirrenden Fülle des Tierreiches Vertreter einiger repräsentativer Gruppen auszuwählen und sie in genügender Individuenzahl in möglichst naturnahen Territorien zu halten, und zwar so, dass diese Natur-Ausschnitte nicht nur dem Tier alles bieten, was es zur Lebensentfaltung braucht, sondern dass die Gesamtheit dieser Biotope auch dem betrachtenden Menschen als Erholungsraum dient.

Der Bronx-Zoo in New York hat 1961 beschlossen, mit dieser Einsicht ernst zu machen. Bis 1970 wurde die Artenzahl rigoros reduziert, um rund 25%, nämlich von 1107 auf 825 Arten, dafür stieg die Individuenzahl von 2887 auf 3298, also um rund 11% (WILLIAM G. CONWAY 1970, S. 6). JOHN PERRY et al. haben 1972 gezeigt, dass Zoologische Gärten mit grossen Individuenzahlen der einzelnen Arten unverhältnismässig viel mehr Geburten zu verzeichnen haben als Zoos mit geringen Individuenzahlen.

Im Zürcher Zoo stellt das Kleine Affenhaus ein bescheidenes Beispiel dieser Bemühungen dar. Anstelle der vielen Einzelkäfige in der Grösse von Telefonkabinen wurden wenige, dafür grössere Räume eingebaut. Einzelne Segmente wurden sogar für Pflanzen geopfert; doch ist das nur ein erster Schritt in der Richtung biologischer Tierhaltung – und es war kein leichter Schritt. Pflanzen sind im Zoo übrigens zuverlässige Kontrolleure des biologischen Mikroklimas.

In der Tat haben die Zoologischen Gärten, ich meine Institutionen, welche diese Bezeichnung für sich überhaupt in Anspruch nehmen dürfen (nicht jede Anhäufung von Tieren ist ein Zoo), in dieser Beziehung wesentliche Fortschritte gemacht. Aus kerkerartigen, eisenstangenstarrten Käfigen für neurotisierte Einzeltiere sind künstliche, aber naturnahe Territorien für gesunde Tierfamilien oder -herden geworden, denen nichts Wesentliches fehlt, denen sogar noch etwas Zusätzliches geboten wird, nämlich Schutz vor Hunger und Durst, Schutz vor ihren Feinden, vor Parasiten und Krankheiten, Schutz auch vor den Elementen wie Überschwemmungen, extremer Trockenheit, Wald- und Steppenbränden usw. Der heutige Zoobesucher sieht nicht mehr bedauernswerte Tiere, welche der Museumsreife entgegenvegetieren, sondern – ich wage diese Bezeichnung – zufriedene, glückliche soziale Einheiten, die sich nicht mehr als Gefangene, sondern nachweisbar als Grundbesitzer, d. h. als Territoriumsbesitzer fühlen, wie ich das an anderer Stelle ausführlich dargetan habe.

Man kann als Zoodirektor – auch das wage ich heute zu behaupten – ein gutes Gewissen haben nicht nur gegenüber dem Tier, sondern auch gegenüber dem Menschen. Denn auch dieser, besonders der Grossstadt-Mensch, braucht heute den Zoo

– er ist zu einem notwendigen Teil des Grossstadt-Biotopes geworden und steht im eigentlichen Sinne im Dienste der Psychohygiene des modernen Menschen.

Allerdings muss ich hinzufügen, dass diese durchaus positive und erfreuliche Entwicklung überschattet wird von negativen Faktoren, wie sie vor 20 Jahren noch niemand voraussehen konnte: Zwar sind gewisse früher dominierende Infektionskrankheiten wie z. B. die Tuberkulose, parasitäre Erkrankungen, Ernährungsfehler weitgehend verschwunden, so dass der «Tod durch Verhalten» im Vordergrund steht, wie ich 1956 ausgeführt habe und wie das P. DOLLINGER (1971) in seiner Dissertation gründlich dargestellt hat, aber es treten neue Gefahren auf in Gestalt von Salmonellen- und Virus-Infektionen, die auch für den Menschen keineswegs belanglos sind.

Auch Leptospirosen treten in vermehrtem Masse auf, was wir im Zürcher Zoo schmerzlich zu spüren bekamen. Leptospiren haben unseren gesamten Fischotter-Bestand dahingerafft, und zwei unserer Wärter während Monaten schwerkrank gemacht, so dass das gesamte Personal gegen Leptospirose geimpft wurde. Wir sind der diesbezüglichen Beratung und Behandlung unserem Zootierarzt Dr. PETER WEILENMANN, der veterinär-medizinischen Fakultät und Herrn Prof. Dr. E. WIESMANN zu besonderem Dank verpflichtet.

Indirekt wurde diese Gefahr mit heraufbeschworen durch die in den letzten Jahren wegen der Tollwutgefahr notwendig gewordenen Vernichtung der Fuchsbestände. Seither haben nämlich die gefährlichen, krankheitsübertragenden Wanderratten überhand genommen, von denen der Zürcher Zoo gute anderthalb Jahrzehnte völlig frei war. Neue Invasionen kamen erst als Folge der grossangelegten Fuchsvernichtung.

Eine weitere Gefahr drohte durch die übermässige, von Tierhandlungen geförderte private Haltung von Affen, die dann von ihren enttäuschten Besitzern dutzendweise in den Zoo abgeschoben wurden, bis wir uns vor einigen Jahren entschliessen mussten, geschenkte Affen grundsätzlich abzulehnen. Wir sind auch dem Chef des Eidg. Veterinäramtes, Herrn Prof. Dr. A. NABHOLZ, dafür, dass er den unnötigen, gefährlichen Import von Affen verboten hat, sehr dankbar.

Man muss leider feststellen, dass heute viele Tierhandlungen als lebhaftere Umschlagsstellen für Tiere aus aller Welt oft geradezu als Infektionszentren zu gelten haben. So wird u. a. auch die Ornithose im legalen und illegalen Handel immer noch weiterverbreitet. Das Wort illegal im Tierhandel bezieht sich übrigens nicht nur auf seuchenpolizeiliche, sondern auch auf juristische, d. h. gegen die Naturschutzgesetze verstossende Machenschaften. Man möchte sich geradezu eine Art zoologisch-veterinärmedizinischer Interpol wünschen zur Unterbindung unsauberer und unhygienischer Tiergeschäfte. Neuerdings ist es in verschiedenen Zoos auch zu Diebstählen von kostbaren Tieren und seltenen Vogeleiern gekommen.

Ein weiterer Schatten, der sich immer dichter auf die Zoologischen Gärten besonders der Gross- und Grösst-Städte legt, das sind die Verunreinigungen der Luft, des Wassers und vor allem die Toxine, die dem Futter anhaften in Gestalt der mannigfachen Pestizide, für deren fahrlässigen Gebrauch immer noch wirksam geworden werden darf. – Im amerikanischen National-Zoo in Washington D. C. werden die

kostbaren Pfleglinge schon seit Jahren mit einwandfreiem Quellwasser aus den Bergen versorgt; für die Menschen genügt einstweilen das Leitungswasser.

Wenn ich heute versuchen soll, die Aufgaben der Zoologischen Gärten zu umschreiben, so bleibt es m. E. im wesentlichen bei dem, was ich schon oft ausgeführt habe:

1. Ein Zoo muss der Bevölkerung als Erholungsraum dienen. Er bildet einen psychologisch höchst wichtigen Bestandteil des menschlichen Grosstadt-Biotopes.
2. Er hat die volkstümliche Belehrung des breiten Publikums zu fördern. Der europäische Fischotter wird nur deswegen ausgerottet, weil Generationen von uns eingehämmert worden ist, der Fischotter sei der schlimmste Feind der Fischerei, was nachweislich falsch ist. Ebenso falsch war z. B. die sogar von angeblichen Experten verbreitete Meinung, der Fuchs spiele für die Dezimierung von Mäusen und Ratten keine Rolle oder die millionenweise Vernichtung von Obstbäumen sei für die insektenvertilgenden Singvögel belanglos.
3. Ein Zoo hat seinen Tierbestand auch wissenschaftlich auszuwerten und sich an der Forschung aktiv zu beteiligen, und zwar nicht nur hinsichtlich der Rezepte für die optimale Haltung und Züchtung bestimmter bevorzugter Arten, sondern auch im Hinblick auf die weitreichenden Folgen der «Umkehr des Lebensraumes», d. h. der noch viel zu wenig beachteten Tatsache, dass die Wildtiere aus ihren ursprünglichen Biotopen durch die fortschreitende Technik immer mehr verdrängt werden, in immer grösserer Zahl aber in den Metropolen in Neo-Biotopen und Pararealen gehalten werden.
4. Der Zoo muss sich in den Dienst des Naturschutzes stellen, u. a. auch durch Asylgewährung an bedrohte Tierarten und deren Wiedereinbürgerung.

Mit anderen Worten, der Zoo – jeder Zoo – muss sich nach den Forderungen der Tiergarten-Biologie ausrichten. Diese liefert einerseits die wissenschaftlichen Grundlagen für die optimale und sinngemässe Haltung von Wildtieren in menschlicher Obhut und erforscht andererseits die besonderen biologischen Gesetzmässigkeiten, die sich aus dieser Tierhaltung für Tier und Mensch ergeben.

Ich glaube, in der Erfüllung dieser grossen, doppelten Aufgabe liegt heute – und vielleicht auch morgen – die Bedeutung der Zoologischen Gärten.

Darin ist inbegriffen der Verzicht auf Automation in den unmittelbaren Mensch-Tier-Beziehungen. Der Mensch, d. h. der Pfleger, soll in der Umwelt des Tieres weiterhin die Bedeutung eines vertrauten Mitgeschöpfes, eines zoomorphisierten Artgenossen bzw. eines Super-Alpha beibehalten (wie ich das an anderer Stelle – 1965 – dargestellt habe).

Inbegriffen in der vorher umschriebenen Doppelaufgabe der Tiergartenbiologie ist ferner die weitestmögliche Fernhaltung von Domestikationswirkungen in bezug auf Fütterung, Unterbringung und Behandlung.

Schliesslich haben die neuerdings überall aufkommenden, rein kommerziellen Safari-Parks keinen Platz im Rahmen seriöser tiergartenbiologischer Unternehmungen; denn es geht heute nicht mehr – wie in den altertümlichen Menagerien – um

die Schaulstellung von «wilden Bestien» als Abenteuer und billigen Nervenkitzel, sondern um die verantwortungsvolle konservierende und informierende Haltung von zumeist bedrohten Wildtieren als einer kostbaren Leihgabe der Natur in Zoologischen Gärten als kulturellen und wissenschaftlichen Institutionen.

Literatur

- BACHKIROFF, Y. (1953): Le Moineau Steppique au Maroc. Service de la Défense des Végétaux. No. 8, Rabat (Maroc).
- BUETTNER-JANUSCH, J. (1966): A Problem in Evolutionary Systematics: Nomenclature and Classification of Baboons, Genus *Papio*. Folia primat. 4, 288–308.
- CONWAY, W. G. (1970): Report of the General Director. Annual Report. New York Zool. Soc.
- DAGG, A. (1962): The subspecification of the Giraffe. J. Mammal. 43.
- DOLLINGER, P. (1971): Tod durch Verhalten bei Zootieren. Juris Verlag Zürich.
- ESCHER, K. (1972): Die Amphibien des Kantons Zürich. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, 117, 335–380.
- FLEAY, D. (1944): We breed the *Platypus*. Robertson & Mullens, Melbourne.
- FRÄDRICH, H. und J. (1973): Zooführer. Säugetiere. G. Fischer, Stuttgart.
- GRZIMEKS Tierleben (1971): Enzyklopädie des Tierreiches. Kindler-Verlag, Zürich.
- HEDIGER, H. (1944): Biologische und psychologische Tiergartenprobleme. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, 89.
- (1953): Bedeutung und Aufgabe der Zoologischen Gärten. Jahresber. Zoo Zürich.
- (1956): Tiergartenbiologie und vergleichende Verhaltensforschung. Zs. f. Säugetierkunde 21, 1–28.
- (1965): Mensch und Tier im Zoo: Tiergarten-Biologie. Albert Müller Verlag, Rüslikon-Zürich.
- (1973): Tierpsychologische Beobachtungen an einigen europäischen Wildarten. Wald und Wild, Nr. 52, Beiheft Zs. Schweiz. Forstvereins.
- (1973): Die Mensch-Tier-Beziehungen in der Noosphäre (im Druck).
- KROOK, H. (1972): The Spotted Hyaena. Univ. Chicago Press.
- KRUMBIEGEL, I. (1971): Die Giraffe. Ziemsen Verlag Wittenberg Lutherstadt.
- NÄGEL, U. (1971): Social Organization in a Baboon Hybrid Zone. Proc. 3rd int. Congr. Primat. Zürich 1970, 3, 48–57.
- (1972): Verhaltensbeobachtungen an freilebenden Pavian-Bastarden. Umschau, 72, 560–561.
- PERRY, J., D. D. BRIDGWATER and D. L. HORSEMAN (1972): Captive Propagation: A Progress Report. Zoologica 57, 3, 109–117. New York.
- REED, ELIZABETH, C. (1970): White Tiger in My House. Nat. Geogr. Mag. 137, 4, 482–491.
- SCHALLER, G. B. (1963): The Mountain Gorilla, Ecology and Behavior. Univ. Chicago Press.
- (1965): The Year of the Gorilla, Collins, London.
- (1967): The deer and the tiger. Univ. Chicago Press.
- VAN BEMMEL, A. C. V. (1968): Contribution to the knowledge of the geographical races of *Pongo pygmaeus*. Bijdragen tot de Dierkunde 38, 13–15.
- (1971): Keeping and breeding of pure subspecies in Zoos and National Parks. Zool. Garten N.F. 40, 160–162.
- VAN LAWICK-GOODALL, J. (1967): The Wild Chimpanzees. Nat. Geogr. Soc. Washington D. C.
- ZUKOWSKY, L. (1964): Die Systematik der Gattung *Diceros Gray* 1821. Zool. Garten N.F. 30, 1–178.