

# **Grundlagen**

**ZOOTIERHALTUNG**





Edition

Harri

Deutsch



# Grundlagen

## ZOOTIERHALTUNG

G. Nogge, J. Junhold (Hrsg.)

12., überarbeitete Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG  
Düsselberger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

**Europa-Nr.: 57402**

12., überarbeitete Auflage 2021  
Druck 5 4 3 2 1

ISBN 978-3-8085-5917-8

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2021 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten  
[www.europa-lehrmittel.de](http://www.europa-lehrmittel.de)

Redaktion und Satz: Manuela Kupfer, 35039 Marburg  
Umschlaggestaltung: braunwerbeagentur, 42477 Radevormwald, unter Verwendung eines Fotos von Susanne Pfaffenholz  
Druck: Dardedze Holografija, LV-1063 Riga (Lettland)

# Inhaltsverzeichnis

## Vorwort..... 11

## Die Geschichte der zoologischen Gärten in Deutschland ..... 13

Menagerien der Fürsten ..... 13

Reisende Menagerien ..... 14

Die ersten deutschen Zoos ..... 14

Die Zoos im Kaiserreich..... 15

Carl Hagenbecks neue Zooidee ..... 16

Neue Zoos am Anfang des 20. Jahrhunderts..... 17

Kritik an der Existenz des Zoos..... 18

Zerstörungen im Krieg und Wiederaufbau..... 19

Tiergartenbiologie als Wissenschaft.... 19

Arterhaltung im Zoo ..... 21

Weitere Zoos entstehen ..... 21

Zoo und Zukunft ..... 22

## Das Tierreich im Überblick..... 23

Was versteht man unter Tieren – Einzeller und Vielzeller ..... 23

Einzellige Vertreter (Protisten)..... 23

Vielzellige Tiere (Metazoa) ..... 27  
Systematik und Verwandtschaft der Vielzeller..... 28

Parazoa ..... 28

Placozoa ..... 29

Eumetazoa ..... 29

Tiergeographie..... 60

Faunenregionen..... 62

Inselbiogeographie..... 66

Neozoen ..... 67

Faunengeschichte, Extinktionen..... 69

## Grundlagen der vergleichenden Anatomie und Physiologie der Wirbeltiere ..... 71

Vorbemerkungen..... 71

Kennzeichen des Lebens und des tierischen Organismus ..... 71  
Anatomische Grundbegriffe ..... 72

Die Zelle und ihre Bestandteile..... 73

Membran..... 73

Organellen ..... 74

Der Zellkern..... 75

Zellalterung..... 75

Gewebe..... 75

Epithelgewebe = Abschlussgewebe... 76

Binde- und Stützgewebe ..... 76

Muskelgewebe ..... 79

Nervengewebe ..... 80

Bewegungsapparat ..... 82

Skelettanatomie im Überblick ..... 82

Schädel..... 85

Stammskelett ..... 92

Extremitätengürtel und freie Extremität ..... 96

Muskulatur ..... 101

Fortbewegungsformen ..... 103

Verdauungssystem ..... 105

Mundbereich ..... 107

Kiemendarm und Speiseröhre..... 113

Magen ..... 114

Mitteldarm ..... 115

Blinddärme und Enddarm..... 117

Atmung und Gasaustausch ..... 118

Sauerstoffaufnahme ..... 119

Hautatmung.....	119	Ökologische Grundlagen von Zootierhaltung und Populationsmanagement .....	177
Kiemenatmung .....	121		
Lunge und Schwimmblase.....	122		
Transportsysteme.....	127	Umweltfaktoren.....	177
Blutbestandteile.....	128	Regulation.....	177
Gefäße .....	129	Kälte.....	178
Herz und Kreislauf.....	130	Wüstenklimate .....	179
Lymphsystem.....	132	Hochgebirge.....	179
Ausscheidungsorgane.....	134	Unterirdisches Leben.....	179
Chemische Grundlagen.....	134	Fortpflanzungsanpassungen.....	180
Harnorgane.....	136	Lebensräume und Lebensgemeinschaften .....	180
Hormonsystem.....	139	Wechselwirkungen zwischen Lebewesen.....	181
Hormondrüsen im Nervensystem ....	140	Ökologische Nischen.....	181
Hormondrüsen im Verdauungstrakt ..	141	Räuber-Beute-Beziehungen.....	182
Sonstige Hormondrüsen.....	142	Komplexe Wechselwirkungen.....	182
Nervensystem .....	142	Ökosysteme .....	182
Einteilung und Überblick.....	142	Allgemeiner Aufbau .....	182
Rückenmark und autonomes Nervensystem.....	144	Artgemeinschaften im Ökosystem.	183
Gehirn .....	146		
Sinnesorgane.....	150		
Allgemeines und einfache Sinnesorgane .....	150	Grundlagen der Verhaltenskunde .....	185
Seitenliniensystem, Gleichgewicht und Gehör.....	151	Anpassung an den Lebensraum.....	185
Chemische Sinnesorgane .....	154	Organisation und Steuerung des Verhaltens.....	187
Lichtsinnorgane .....	157	Funktionskreise .....	195
Wärmesinn .....	161	Nahrungssuche und Nahrungsaufnahmeverhalten .....	195
Integument.....	161	Feindvermeidung und -abwehr.....	197
Hautschichten und einzellige Drüsen 161		Sozialverhalten .....	198
Hautdrüsen .....	163	Fortpflanzungsverhalten .....	201
Horn- und Hartgebilde .....	164	Mensch-Tier-Beziehungen .....	205
Fortpflanzung und Entwicklung.....	167	Verhaltensstörungen.....	206
Fortpflanzungsorgane .....	167	Environmental Enrichment .....	209
Frühentwicklung und Geburt.....	171		

## Grundlagen der Vererbungslehre und Populationsgenetik..... 213

DNA der Chromosomen als Träger der Erbanlagen .....	213
Bau der DNA .....	215
Proteinbiosynthese und genetischer Code .....	216
Mutationen .....	220
Replikation der DNA und Zellteilung (Mitose).....	221
Reifungsteilung (Meiose).....	224
Vererbungsregeln .....	225
Fortpflanzung und Geschlechtsbestimmung .....	227
Vom Gen zum Merkmal: Erbe und Umwelt.....	230
Populationsgenetik.....	232
Genetische Vielfalt.....	233
Selektion .....	234
Inzuchtdepression .....	237
Genetische Drift .....	238
Management kleiner Populationen ..	240
Molekulargenetik und Populationsmanagement .....	241

## Internationale Zoodatenbanken 243

Management der Tierbestände in den Zoos .....	243
Zuchtbücher und Zuchtprogramme .....	244
Die Aufgaben eines EEP-Koordinators.....	245
Datenbanken – Grundlage für ein optimales Management.....	245
Früher ISIS, heute Species360.....	245
Standardisierte Datenerfassung und Softwarepakete.....	246
Die neue Software ZIMS – die zentrale Datenbank.....	247

ZIMS for Medical ersetzt MedARKS .....	250
Der Weg der Daten .....	250

## Grundlagen der Tierernährung.. 253

Tierernährungslehre .....	253
Zusammensetzung der Futtermittel ..	253
Verdauung und Resorption der Nährstoffe .....	258
Stoff- und Energieumsatz .....	258
Nährstoffbedarf unter verschiedenen Bedingungen .....	259
Futtermittelkunde .....	260
Futtermittel pflanzlicher Herkunft... ..	260
Futtermittel tierischer Herkunft .....	280
Mischfuttermittel .....	285
Futterzusätze mit Sonderwirkungen ..	286
Beurteilung der Futtermittel und Futtermittelgesetze.....	287
Tabellen .....	288
Giftpflanzen und Giftstoffe.....	288
Fütterung .....	289
Allgemeine Grundsätze und Regeln der Fütterung.....	289
Fütterung von Tieren mit Sonderansprüchen.....	295
Fütterungstechnik .....	300
Die Futtermeisterei .....	300
Zubereitung der Futtermittel.....	301
Fütterungsbewertung und wirtschaftliche Aspekte zur Fütterungstechnik .....	308

## Grundlagen der Hygiene und Krankheitslehre..... 309

Grundlagen der Hygiene .....	309
Haltungshygiene .....	309
Fütterungshygiene.....	309
Hygiene auf dem Wirtschaftshof .....	309

Allgemeine Krankheitsprophylaxe ..	311	Allgemeine Richtlinien unter dem	
Quarantäne .....	312	Aspekt des Tierschutzes .....	359
Bekämpfung von Zoonosen .....	312	Säugerkisten.....	361
Schädlingsbekämpfung .....	312	Vogeltransporte .....	366
Reinigung und Desinfektion .....	313	Transportbehälter für Reptilien und	
Grundlagen der Krankheitslehre.....	315	Amphibien .....	369
Innere Krankheitsbedingungen .....	316	Transportbehälter für Fische und	
Äußere Krankheitsursachen .....	317	Wirbellose.....	370
Ungesteuerte Zuführung von Nahrungs-		Transporte.....	372
mitteln, Wasser und Wirkstoffen ....	318	Treiben und Führen .....	372
Ungenügende Luft- bzw.		Transport in Kisten .....	372
Sauerstoffzufuhr.....	323	Straßentransporte .....	373
Ungesteuertes Einwirken von Hitze,		Lufttransporte .....	373
Kälte und Elektrizität .....	324	Seetransporte .....	374
Übermäßiges Einwirken von mechani-		Transportversorgung.....	374
scher Gewalt.....	325	Umwelteinflüsse und Stress.....	375
Parasiten als Krankheitserreger.....	327	Transportformalitäten.....	376
Mikroorganismen als		Begleitende Dokumente .....	376
Krankheitserreger.....	329	Eigentliche Transport- und	
Maßnahmen zur Sicherung hoher		Zolldokumente.....	377
Fortpflanzungs-, Geburts- und		Sonstige vor- und nachbereitende	
Aufzuchttraten .....	335	Maßnahmen eines Transports .....	378
Fortpflanzung .....	335		
Geburt und Nachgeburtszeit .....	336		
Gesunde Jungtieraufzucht und			
Jungtierkrankheiten.....	337		
		<b>Gesetzliche Grundlagen der</b>	
		<b>Tierhaltung .....</b>	<b>385</b>
		Tierschutz .....	385
		Stellung des Tierschutzes .....	385
		Tierschutztheorie .....	385
		Gesetzliche Regelungen .....	387
		Begriffsbestimmung .....	388
		Pflichten des Tierhalters .....	389
		Eingriffe am Tier .....	396
		Artenschutz.....	401
		Allgemeines .....	401
		Regelwerke zum Artenschutz.....	401
		Rechtsvorschriften zur Haltung von	
		Wildtieren.....	408
		Tierschutz .....	408
		Natur- und Artenschutz .....	409
Fang, Transport und Eingewöhnung			
von Zootieren .....	339		
Fangen und Festhalten .....	339		
Fang mit der Hand .....	340		
Fang mit Hilfsmitteln.....	346		
Fang mittels medikamentöser			
Beeinflussung.....	350		
Verpacken in Transportbehälter .....	356		
Einpacken durch Treiben			
(Zwangspass) .....	356		
Transportbehälter.....	359		



<b>Bedeutung der Zoos für den Naturschutz.....</b>	<b>413</b>	<b>Domestikation und Haustierzucht.....</b>	<b>423</b>
Zerstörung der Umwelt und der Artenvielfalt.....	414	Domestikation und ihre Ursachen .....	423
Ziel: Erhaltung der Biodiversität .....	414	Auswirkungen der Domestikation ...	424
Aufgaben der Zoos im Naturschutz.....	415	Abstammung der Haustiere .....	425
Was hat der Erholungsraum Zoo mit Naturschutz zu tun? .....	415	Besonderheiten der Haustierzucht.....	428
Fundierte Information soll zum Handeln motivieren .....	416	Zuchtmethoden .....	428
Forschung im Zoo im Dienste des Naturschutzes.....	417	<b>Bildnachweis.....</b>	<b>433</b>
Arten- und Lebensraumschutz.....	418	<b>Autorinnen und Autoren.....</b>	<b>435</b>
Das ultimative Ziel – auch für Zoos: Erhaltung der Arten in ihrem Ursprungsgebiet.....	419	<b>Literatur .....</b>	<b>439</b>
Erreichen wir die Naturschutzziele?....	421		



## Vorwort

Im Jahr 1970, also vor 50 Jahren, erschien erstmals der Grundlagenband, als erster Band einer Lehrbuchreihe zur Zootierhaltung. Herausgeber war die Fachgruppe „Berufsausbildung für Zootierpfleger“ in der DDR. Im Vorwort schrieb ihr Vorsitzender, der Gründer und langjährige Leiter des Tierparks Berlin, Prof. Dr. Dr. h. c. Heinrich Dathe: „Erstmalig in der Geschichte zoologischer Gärten ist alles zusammengefasst, was für die Pflege und Zucht von Tieren Fundament ist. Dadurch wird dieses Werk, dessen Erscheinen auch von vielen ausländischen Kollegen dringend erwartet wird, aber nicht nur für die Pfleger von Zootieren interessant, sondern für jeden, also auch den Liebhaber, den Tierzüchter, der nicht nur Haustiere halten will, schlechthin zu einem Leitfaden.“ Tatsächlich war die Nachfrage so groß, dass schon zwei Jahre später eine neue Auflage notwendig wurde. Dies ist nun bereits die 12., aktualisierte Auflage des Grundlagenbandes. Die Lehrbuchreihe „Zootierhaltung“ ist heute das Standardwerk der Tierpflege. Mit ihren Spezialbänden zur Haltung von Säugetieren, Vögeln, Amphibien und Reptilien, Fischen sowie von Wirbellosen dient sie nicht nur der Ausbildung, sondern ist als Nachschlagewerk zum ständigen Begleiter eines jeden Tierpflegers geworden.

„Die Bedeutung und der Wert der Tiergärten für unsere Gesellschaft nehmen von Jahr zu Jahr zu“, schreibt Dathe in seinem Vorwort zur ersten Auflage. „Gleichzeitig aber nehmen die Tierbestände in aller Welt rapid ab, und zur Aufgabe der Zoos, nämlich Kenntnis von der Vielfalt des Tierreichs zu verbreiten, kamen in den letzten Jahrzehnten die Sorge um die Erhaltung vom Aussterben bedrohter Formen und die Erforschung biologischer Einzelheiten, die im Freiland nicht ermittelt werden können, hinzu. Das heißt also: die Tierbestände der zoologischen Gärten werden immer kostbarer.“ Längst ist diese Erkenntnis Allgemeingut geworden, und der Weltverband der Zoos und Aquarien (WAZA) hat ihr in seiner 1993 beschlossenen und zuletzt 2015 aktualisierten „Welt-Zoo- und Aquarium-Naturschutzstrategie“ Rechnung getragen. Die in der Europäischen Union gelegenen Zoos und Aquarien sind heute sogar durch eine EU-Richtlinie zum Natur- und Artenschutz verpflichtet. Auch in ihrer jüngst verabschiedeten Biodiversitätsstrategie setzt die Europäische Union mit ihrer „Globalen Koalition für Biologische Vielfalt“ auf die hohe öffentliche Aufmerksamkeit und die Kompetenz der zoologischen Gärten.

Neben dem Natur- und Artenschutz hat das individuelle Tierwohl einen hohen Stellenwert in den Zoos, und auch die Öffentlichkeit nimmt großen Anteil am Wohlergehen der ihnen anvertrauten Tiere. Dazu bekennt sich der Weltverband der Zoos und Aquarien (WAZA) in seiner „Welt-Zoo- und Aquarium-Tierschutzstrategie“ von 2015. Die dafür notwendige Exzellenz in der Tiergärtnerei erfordert ein solides Fachwissen und ständige Weiterbildung.

So wie sich das Selbstverständnis zoologischer Gärten und ihre Aufgabenstellung weiterentwickeln, so ist auch das Berufsbild des Zootierpflegers einem ständigen Wandel unterworfen. Entsprechend wird der Inhalt dieses Lehrbuchs fortentwickelt, und deshalb ist es auch für diese Auflage zur Verjüngung und Erweiterung des Herausgeber- und Autorenteam gekommen.

Der Verlag, die Herausgeber und alle Autoren wünschen dem Grundlagenband wie der gesamten Lehrbuchreihe zur Zootierhaltung eine weite Verbreitung zum Wohle aller in menschlicher Obhut lebenden Wildtiere.

Köln, im Mai 2020

Leipzig, im August 2020

Prof. Dr. Gunther Nogge

Prof. Dr. Jörg Junhold



# Die Geschichte der zoologischen Gärten in Deutschland

*Lothar Dittrich*

Wildtiere wurden schon in vorgeschichtlicher Zeit gehalten. Die Domestikation einiger Arten zu Haustieren, in verschiedenen Zeiten, Kulturen und Weltgegenden erfolgt, ist ohne eine längere Pflege von Einzeltieren und ununterbrochene Zucht gezähmter Wildtiere nicht denkbar. Auch eine menagerieartige Haltung von Wildtieren bzw. eine solche in großen, abgeschlossenen Arealen hat es im Vorderen Orient, in Indien und China schon vor einigen Jahrtausenden gegeben. Sie diente unterschiedlichen Zwecken und hatte teils weltliche (Jagd, zeremonielle Jagd des Herrschers), teils religiöse (Haltung von Tieren für kultische Rituale) Vorstellungen als Hintergrund oder war, wie in der römischen Antike, als Vorratshaltung für Jagd- und Kampfspiele in den Arenen gedacht.

Ab dem Zeitalter der Entdeckungen der außereuropäisch-mediterranen Welt für die europäischen Seefahrermächte, also ab Mitte des 15. Jahrhunderts, kam als Grund für die Haltung fremdländischer Wildtiere ein Sammlungsbestreben hinzu. Die Wildtierhaltung vieler Fürsten, aber auch einiger reich gewordener Bankiers und Kaufleute, war gewissermaßen eine Außenstelle ihrer Kunst- und Wunderkammer, in denen die leblosen Naturobjekte, Präparate, Kunstwerke, technischen Instrumente und andere für sammelnswert gehaltene Objekte aufbewahrt wurden. Die Sammlungen sollten die Vielfalt der Welt in ein Ordnungsgefüge bringen und überschaubar repräsentieren. Mitunter diente sie auch der Darstellung weitgespannter politischer oder wirtschaftlicher Beziehungen des Besitzers.

## 1.1 Menagerien der Fürsten

1662/68 wurde erstmals in Europa mit der Menagerie Louis XIV. in Versailles eine baulich durchgeplante, in sich geschlossene Anlage zur Haltung von Wildtieren geschaffen. Mit ihrer radiärsymmetrischen Bauweise und einem Pavillon für den König im Mittelpunkt spiegelte sie die Welt- und Staatsordnung wider, wie der König sie verstand, mit sich selbst als dem Welt Herrscher im Zentrum. Diese Menagerie wurde anderen fürstlichen Tierhaltungen in den folgenden 100 Jahren zum baulichen Vorbild. Nur die 1752 fertiggestellte Menagerie am Schloss in Wien-Schönbrunn, der historische Kern des heutigen Wiener Tiergartens, ist von den barocken Menagerien bis auf unsere Tage gekommen. Ihr liegt allerdings trotz der Ähnlichkeit ihrer Gestaltung mit einem Zentralpavillon ein anderes geistiges Konzept zugrunde im Sinne des Weltverständnisses der Aufklärung und der Freimaurer, einerseits mit dem Menschen und andererseits mit dem Souverän als Verkörperung des Zentrums der menschlichen Gesellschaft im Mittelpunkt.

Der zoologische Garten im modernen Sinne – dieser Name wurde für den 1828 eröffneten Londoner Zoo gewählt – ist ein Ergebnis der Französischen Revolution von 1789 und ihrer gesellschaftspolitischen Vorstellungen. Nachdem die Menagerie in Versailles geschlossen worden war und viele ihrer Tiere verloren gegangen waren, wurde der überlebende bescheidene Rest des Tierbestands, vermehrt um in ganz Frankreich beschlagnahmte Tiere aus anderen adligen Tierhaltungen und von umherzie-

henden Schaustellern, im ehemals königlichen Pflanzengarten von Paris, im Jardin des Plantes, wiederum zu einer Menagerie vereinigt. Ihr lag ein Programm zugrunde, das im Wesentlichen noch heute für die Zoos als verbindlich erachtet wird. Sie sollte allen Bürgern ohne Einschränkung geöffnet sein. Wenn auch schon einige Fürsten, den Gedanken der Aufklärung verpflichtet, ihre Menagerien der Öffentlichkeit zugänglich gemacht hatten, so Landgraf Friedrich II. 1764 in Kassel oder Kaiser Joseph II. 1779 in Wien-Schönbrunn, hatten doch restriktive Bestimmungen, etwa eine vorgeschriebene Kleiderordnung für die Besucher oder die Anmeldepflicht, die Besuchsmöglichkeiten beschränkt. Außerdem sollten nun die gehaltenen Tiere eine Bildungsfunktion haben, wobei nicht nur an die Vermittlung zoologischer Informationen anhand der vorhandenen Arten durch die Menagerieleitung und durch von ihr verpflichtete Fachleute gedacht war, sondern auch an die Bildung von Herz und Gemüt der Besucher. Der Aufenthalt in einer ästhetisch einwandfreien Tiergartenumwelt sollte sie für die Schönheit und Vielfalt der Natur empfänglich machen und ihr moralisches Empfinden und damit ihr Selbstverständnis wie ihren Bürgersinn stärken. Wir würden dieses Programm heute mit der Aufgabe des Zoos gleichsetzen, sowohl Bildungseinrichtung zu sein als auch der Erholung zu dienen. Schließlich sollten durch die Beobachtung von Wildtieren und durch ihr Studium nach dem Tod verschiedene Disziplinen der Wissenschaft mit neuen Erkenntnissen bereichert werden.

Im Jahr 1812 hatten der württembergische König Friedrich I. in Stuttgart am Schloss Rehrain und 1821 der preußische König Friedrich Wilhelm III. auf der Pfaueninsel bei Potsdam eine der Öffentlichkeit zugängliche Menagerie eröffnet. In beiden gab bereits eine Beschilderung der Gehege Auskunft über Namen und Herkunft der Tiere. Beide Menagerien existierten nicht lange. Wesentliche Teile des Tierbestands der Menagerie auf der Pfaueninsel wurden zur Gründung des Berliner Zoos auf dessen Gelände überführt.

## 1.2 Reisende Menagerien

Nicht fürstliche Menagerien, sondern die mit einem Gastspiel von meist nur wenigen Tagen von Stadt zu Stadt reisenden **Wandermenagerien** mit zum Teil großem Tierbestand waren in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in den deutschen Ländern die Übermittler von zoologischen Informationen anhand lebender Tiere an breite Kreise der Bevölkerung. Die Wandermenagerien waren sowohl die Vorläufer als auch noch jahrzehntelang die Konkurrenten der frühen zoologischen Gärten, zumal sie ab Mitte des 19. Jahrhunderts nicht nur Raubtiere, Affen, Papageien und andere exotische Vögel, Krokodile und andere Reptilien, sondern auch einige Huftiere wie Zebras und sogar Antilopen und Hirsche, mitunter auch Großtiere wie Elefanten, Giraffen, Nashörner und schließlich sogar Menschenaffen, vor allem Orang Utans und Schimpansen, mit sich führten. Seriöse Wandermenagerien fühlten sich einem Bildungsauftrag verpflichtet, gaben gedruckte Führer durch ihren Tierbestand heraus oder verkauften Bilddrucke von ihren selteneren Tieren. Sie wurden im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts aber immer weniger von der Öffentlichkeit akzeptiert, weil es ihnen nicht gelang, mit ihren zoologischen Informationen dem Fortgang der biologischen Erkenntnisse zu entsprechen und weil ihre Tierhaltung und Präsentationsmethoden immer stärker abgelehnt wurden. Sie überließen schließlich das Feld den zoologischen Gärten.

## 1.3 Die ersten deutschen Zoos

Entsprechend der im Vergleich zu den westlichen Nachbarstaaten Großbritannien, den Niederlanden, Belgien und Frankreich in Deutschland etwas verzögerten wirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Entwicklung zur bürgerlichen Industriegesellschaft kam es einige Jahrzehnte später als dort auch bei uns zur Gründung zoologischer Gärten. Nur der Zoo Berlin war mit starkem Einfluss der Krone 1844 dieser Entwicklung vorangegangen. Die erste

Welle der Gründung zoologischer Gärten in Deutschland mit der Eröffnung der Zoos von Frankfurt (1858), Köln (1860), Dresden (1861), Hamburg – Am Dammtor (1863), Hannover, Breslau und Karlsruhe (1865) entsprang der Initiative des Bürgertums. Vor allem Industrielle, Bankiers, Ärzte, Lehrer, Offiziere, Politiker, Gelehrte u. a. waren die Träger der Zooidee und die Organisatoren. Sie schlossen sich zu Aktienvereinen zusammen und brachten das notwendige Kapital auf. Ihre Gründe, einen zoologischen Garten einzurichten, waren im Wesentlichen die gleichen, die schon in Paris formuliert worden waren. Führende bürgerliche Kreise hatten außerdem inzwischen erkannt, dass Fortschritte in der Produktion und Gesellschaft nur mit einem vielseitig gebildeten Bürger zu erreichen waren. Hinzu kam, dass sie wie vor allem in Köln die Weltoffenheit ihrer Stadt durch das Hereinholen von Tieren aus aller Welt dokumentieren, oder, und das gilt für alle, dass sie ihrer Stadt und ihren Kaufleuten durch eine Attraktion für Touristen zusätzliche Einnahmen verschaffen wollten.

Die architektonische Gestaltung der Tierunterkünfte war entweder einem naturimitierenden Stil verpflichtet, wie er schon ab 1806 in der Menagerie im Jardin des Plantes von Paris entwickelt worden war, dem sogenannten *Style rustique*, oder aber im Stil des Exotismus mit morgenländischen Bauten bzw. mit burgenähnlichen Bärenanlagen und anderen Gebäuden dem damals herrschenden Historismus verpflichtet. Um fremdländische Tiere als solche erleben zu können, hielt man es für notwendig, ihrer Unterkunft ein entsprechend exotisches Dekor zu geben. Da in dieser Zeit der professionelle Tierhandel erst in seinen Anfängen stand, war man über die von Gönnern erhaltenen Tiere hinaus bei der Tierbeschaffung im Wesentlichen darauf angewiesen, was zufällig als Mitbringsel von Seeleuten und Reisenden in den europäischen Häfen angeboten wurde. So war der Tierbestand vor allem im Vergleich zu dem der Wandermenagerien, die überwiegend aus England, Frankreich und den Niederlanden ihre Tiere bezogen, noch sehr bescheiden. Viele Zootiere waren, ehe sie Europa

erreichten, in ihren Ursprungsländern künstlich aufgezogen worden und dadurch handzahn. Sie konnten von den Pflegern im direkten Umgang und hinter bescheidenen Absperrungen gehalten werden, sofern man nicht deren für den Menschen erachtete Gefährlichkeit durch martialische Absperrungen verdeutlichen wollte, wie bei den burgenartigen Verließen für Braunbären.

## 1.4 Die Zoos im Kaiserreich

Die zoologischen Gärten kamen schon nach wenigen Jahren in finanzielle Bedrängnis, weil man die Zahlungsbereitschaft der an naturkundlicher Bildung interessierten bürgerlichen Kreise über-, die Unkosten der Tierhaltung unterschätzt hatte und die Eintrittserlöse die Unkosten und die Zinsen für das aufgenommene Kapital nicht decken konnten. Finanzielle Probleme sollten die zoologischen Gärten, abgesehen von wenigen Ausnahmen und von jeweils nur kurzen Phasen besonderer wirtschaftlicher Prosperität, fortan begleiten. Die Zoos versuchten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts den finanziellen Engpässen durch zusätzliche Attraktionen zu entgehen. Es wurden u. a. Konzerte, Bälle, Feuerwerks-, Schlittschuh- oder Rollschuhveranstaltungen organisiert. Einerseits wurden die Zoos dadurch zu einem gesellschaftlichen Mittelpunkt der Vergnügungen des städtischen Bürgertums, andererseits verspielten sie aber die ursprünglich angestrebte enge Verbindung zu wissenschaftlichen Institutionen.

Ab Mitte der 1870er Jahre wurden in den mitteleuropäischen Zoos sogenannte **Völkerschauen** gezeigt. Von Carl Hagenbeck oder Impressarios in ihrer Heimat angeworben, wurden aus außereuropäischen Teilen der Welt beinahe alljährlich indigene Männer und Frauen in die Zoos gebracht, gelegentlich sogar mit Kindern und oft mit typischen Haustieren. Sie wurden veranlasst, sich selbst zur Schau zu stellen, und zeigten Folklore, typische Handwerksarbeiten, Reiterspiele und mitunter sogar Kulthandlungen. Kam den ersten „Völkerschauen“ noch ein gewisser Bildungswert zu, wurden sie bald, vor allem vor

dem Hintergrund des zeitgenössischen Überlegenheitsgefühls der Europäer in kultureller Hinsicht über sogenannte Kulturvölker zu „Attraktionen“ mit sehr zweifelhafter Aussage, ganz abgesehen von der ethischen Fragwürdigkeit, Menschen in diesem Rahmen zur Schau zu stellen. Aus heutiger Sicht ist es kritisch zu bewerten, dass die Zoos damals, wenn auch im Kontext mit dem herrschenden Zeitgeist, ihre Pforten für Veranstaltungen öffneten, die Rassismus und koloniales Denken durch Anschauung des „Exotischen“ förderten, die mit dem Bildungsanspruch und -auftrag der zoologischen Gärten nichts zu tun hatten, aber, wenn auch allmählich ausklingend, bis in die ersten drei Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts vereinzelt fortgeführt wurden. Außerdem gab es in diesen Jahrzehnten noch Vorführungen dressierter Raubtiere, die wie die Völkerschauen in finanzieller Hinsicht für die Zoos eine große Bedeutung hatten.

Als Deutschland, die neu geeinte Nation, zunächst einen wirtschaftlichen Aufschwung erfuhr, kam es nach 1871 zu einer zweiten Welle von Zoogründungen. Da sich nunmehr durch die Firmen Carl Hagenbeck in Hamburg und Gebrüder Reiche in Alfeld sowie im Verlauf des letzten Drittels des 19. Jahrhunderts, zusätzlich durch kleinere Unternehmen auch in Deutschland ein leistungsfähiger Handel mit fremdländischen Wildtieren entwickelte, war die Tierbeschaffung für die Zoos leichter geworden. So öffneten 1871 in Stuttgart der Privatzoos von Nill seine Pforten, 1874 Carl Hagenbeck seinen Tierpark in Hamburg am Neuen Pferdemarkt, im gleichen Jahr ein Zoo in München am Englischen Garten, ebenso wie in Posen, das damals unter deutscher Verwaltung stand, in Münster 1875, Düsseldorf 1876, interessanterweise eine Gründung des örtlichen Tierschutzvereins „Fauna“, in Leipzig 1878, Krefeld 1879, Elberfeld 1881 (heute Wuppertal), Aachen 1882, Königsberg und Bremerhaven 1896, sowie Landau 1904. Im Unterschied zu den Zoos der ersten Welle waren es nunmehr meist Einzelpersonlichkeiten, zum Teil wirtschaftlich erfolgreiche Unternehmer, die sich mit dem Zoo, oft verbun-

den auch mit Tierhandel und den genannten Nebenattraktionen, finanzielle Gewinne aus ihrer Zoogründung erhofften. Nicht immer, wie in Leipzig, gingen solche Überlegungen in Erfüllung, und einige der genannten Zoos dieser Epoche verschwanden wieder.

Mit der vollständigen kolonialen Erschließung und Unterwerfung von Ländern der Dritten Welt, aber auch z.B. im russischen Zentralasien, etablierten sich dort Firmen und Einzelpersonlichkeiten, die sich dem Fang und der Eingewöhnung von zoologisch interessanten Tieren der lokalen Fauna widmeten und diese in Deutschland entweder direkt oder über die Firmen Hagenbeck und Reiche bzw. ab 1910 auch Ruhe/Alfeld den Zoos anboten. Vor allem unter den finanzstärkeren Zoos entwickelte sich nun der Wunsch, möglichst viele seltene Tiere zu bekommen und eine immer größere Artensammlung aufzubauen. Es entstanden große Tiergebäude mit langen Reihen von Käfigen und Gehegen. Infolge der Inwertsetzung nationaler Besonderheiten im Bewusstsein der Menschen, auch der deutschen Landschaften, wurde ab den 1880er Jahren der heimischen Tierwelt in den Zoos eine größere Aufmerksamkeit zuteil. Man baute Vogelhäuser und Volieren für einheimische Vögel, Freilandterrarien für hiesige Reptilien. Auch einige **Heimattierparks** entstanden, die sich vorrangig oder ausschließlich der Pflege heimischer Wild- und Nutztiere widmeten. Die wirtschaftliche Situation vieler Zoos verschlechterte sich infolge der hohen Betriebskosten aber immer mehr. Viele wurden von laufend gezahlten Zuschüssen der öffentlichen Hand abhängig.

## 1.5 Carl Hagenbecks neue Zooidee

Seit der Jahrhundertwende wurden in illustrierten Zeitschriften und in Buchpublikationen immer mehr Fotos von frei lebenden Wildtieren, auch aus Übersee, die Eindrücke von den Lebensräumen der Tiere vermittelten, sowie Reiseberichte publiziert. Ohne dass sich eine spezielle Kritik der Tierhaltung an den etablierten Zoos



artikuliert hätte, müssen doch viele an Tieren interessierte Zeitgenossen nicht mehr mit der traditionellen Schaustellung der Zootiere zufrieden gewesen sein, sonst hätte Carl Hagenbecks neuer Tierpark in Stellingen bei Hamburg nicht eine so enthusiastische Resonanz in der Öffentlichkeit gefunden. In dem 1907 eröffneten Tierpark waren ganz andere Prinzipien der Tierschaustellung realisiert worden, sieht man davon ab, dass bereits in dem 1901 eröffneten Zoo von Halle/Saale auf Veranlassung seines zweiten Direktors Gustav Brandes, der von vornherein an der Gestaltung dieses Zoos beteiligt war, naturbelassene, felsige Gehege für Bergtiere entstanden waren. Carl Hagenbeck hatte auf mehreren Feldern der Tierhaltung vielfältige Erfahrungen gesammelt. Seit 1896 war er auf verschiedenen Welt- und anderen überregionalen Ausstellungen mit einem mobilen sogenannten Nordlandpanorama vertreten gewesen, einer fantasievollen Kulissenlandschaft, belebt mit Eisbären, Robben und Seevögeln, deren Gehege voneinander durch einen unsichtbaren, für die Tiere jedoch unüberwindlichen Graben getrennt waren. Carl Hagenbeck hatte durch die mit jedem Tierhandel eng verbundene Notwendigkeit, Tiere zeitweilig nur improvisiert unterbringen zu müssen, Erfahrungen über die Anpassungsfähigkeit bestimmter Tierarten an unser Klima gewinnen können. Und als scharfer Beobachter war er z. B. mit der Sprungleistung vor allem von Raubtieren vertraut, die von seinem Bruder Wilhelm, einigen von diesem verpflichteter Tierlehrer und solchen, die in seinem eigenen Haus tätig waren und mit ihren Dressurgruppen in Engagements gingen, ausgebildet wurden.

Kernstück seines neuen Tierparks in Stellingen war eine Anlage nach Art des Nordlandpanoramas, eine zentral im Park liegende Landschaft mit künstlichen Felsen. Die davor gelagerten Gehege für Löwen, Huftiere und Wasservögel waren, jeweils durch verdeckte Gräben voneinander getrennt, vom Besucher sowohl jedes für sich als auch aus der Distanz als Gesamtpanorama zu erleben. Die Stallungen mehrerer anderer Gehege waren durch ebensol-

che Felsen kaschiert. Die meisten Tiere hatten große Ausläufe. Viele Tiere waren so weit an das Hamburger Klima gewöhnt, dass sie die meiste Zeit über im Freien zu besichtigen waren. Alle Anlagen waren in einer Parklandschaft untergebracht. Im Jahr 1997 wurde das Hagenbecksche Ensemble unter Denkmalschutz gestellt.

Außer der Betonung der Adaptationsfähigkeit vieler Tiere an unser Klima waren die Weiträumigkeit der Gehege und vor allem die Verwendung von Trenngräben zur Begrenzung von Tieranlagen das neue Prinzip der Schaustellung, das vielen Besuchern die Illusion vermittelte, die gehaltenen Tiere lebten in größerer relativer Freiheit als in den traditionellen Zoos. Erkauft wurde dieser Eindruck durch weitgehenden Verzicht auf die Haltung von kleinwüchsigen Tierarten, die man auf diese Weise nicht schauattraktiv halten kann. Hagenbecks Prinzip der Haltung von Tieren in **Freisichtanlagen** wurde in der Folgezeit, wenn auch teilweise mit erheblicher Verzögerung durch den Ersten Weltkrieg und die anschließende Zeit schwieriger Wirtschaftsverhältnisse in Deutschland, von so gut wie allen Zoos und überall auf der Welt übernommen und war ein entscheidender Schritt zur Tierschaustellung in unserer Zeit. Panoramaaanlagen nach dem hagenbeckschen Muster, die von vielen Fachleuten als unnatürliche Szenerie empfunden wurden, entstanden freilich in Deutschland in der Folgezeit nicht mehr.

## 1.6 Neue Zoos am Anfang des 20. Jahrhunderts

Eine dritte Welle von Zoogründungen erfolgte kurz vor dem Ersten Weltkrieg. Ein wichtiges Motiv der Zoogründer war nun, mit dem Zoo wie mit anderen kulturellen Einrichtungen, Museen etwa, den Rang der Stadt gegenüber vergleichbaren deutschen Städten, die bereits solche Einrichtungen in ihren Mauern besaßen, zu unterstreichen. Hagenbecks Freisichtanlagen mit übersprungsicheren Trenngräben wurden von ihnen schon berücksichtigt. Im Jahr 1911 wurde der erste Zoo in München-Hellabrunn er-

öffnet, 1912 der in Nürnberg, Am Dutzendteich, und 1913 die Tiergrotten in Bremerhaven.

Die Zeit des Ersten Weltkriegs überstanden die deutschen Zoos mit ihrer herkömmlichen Infrastruktur, fast alle verloren aber den größten Teil ihres Tierbestands. Viele Tiere verhungerten oder mussten getötet werden, weil kein Futter mehr zu beschaffen war, andere starben, weil ihre Unterkünfte nicht mehr geheizt werden konnten. Eine ganze Reihe von Zoos musste in der Wirtschaftskrise, die unmittelbar nach dem Ende des Krieges ausbrach, vorübergehend die Pforten schließen, weil kein Geld mehr zur Bezahlung der finanziellen Verpflichtungen vorhanden war. Einige Zooaktiengesellschaften brachen finanziell zusammen. Um die für so viele Besucher attraktive Institution nicht zu verlieren, übernahm in einigen Fällen die Stadtverwaltung den Zoo und führte ihn als städtische Dienststelle weiter. Damit wurden allerdings die Zoos, schon seit vielen Jahren auf regelmäßig von ihrer Stadt gewährte Zuschüsse angewiesen, gänzlich von dem städtischen Haushaltsetat abhängig.

In den späten 1920er Jahren und in der ersten Hälfte der 1930er Jahre, als mit der Heimatbewegung und der anschließenden nationalsozialistischen Ideologie nationale Elemente erneut in den Vordergrund traten, gab es in Deutschland wiederum eine Welle von Tiergartengründungen, von denen einige als Heimattiergärten entstanden, sich entweder schnell oder erst später zu zoologischen Gärten mit einem breiteren Spektrum des Tierbestands entwickelten. Sie können hier nicht alle aufgezählt werden. Es seien nur diejenigen genannt, die als zoologischer Garten eine Rolle spielten: Neunkirchen 1925, der Tierpark München-Hellabrunn 1928, Essen-Grugapark 1929, Saarbrücken 1932, Bochum 1933, Duisburg, Heidelberg und Hamm 1934, Osna-brück 1936, Augsburg und Rheine 1937, Krefeld 1938 sowie Straubing 1939. In München war ein neues Prinzip der Anordnung der Tieranlagen realisiert worden, das 1912 im Hause Hagenbeck für einen „Hagenbeck-Zoo“ in Berlin entworfen worden war, der aber nicht gebaut wurde. Der

Tierbestand wurde nicht mehr nach pflegerisch-funktionalen oder zoologisch-systematischen, sondern nach tiergeographischen Gesichtspunkten geordnet ausgestellt (Geozoo).

Tiergärtnerisch fielen in die Zeit nach dem Ersten Weltkrieg für ein halbes Jahrhundert verstärkte Bemühungen, für die wichtigsten Zootiere die – wie wir heute sagen – artgemäßen Haltungsfaktoren zu ermitteln und ihre regelmäßige Nachzucht unter Zoobedingungen zu gewährleisten. Die Präsentation von Tiermutter und Kind, die Beobachtung des Fortpflanzungs- und Aufzuchtverhaltens, Hinweise auf die Beobachtung von Tierverhalten, zugleich aber auch eine direkte Kontaktnahme von Zoobesuchern vor allem mit jungen Tieren in sogenannten Tierkindergärten, traten im Bildungsprogramm der Zoos in den Vordergrund. Neue Fangmethoden ermöglichten den Import größerer Mengen von Tieren derselben Art und damit auch die Haltung größerer Tiergruppen, mit denen auch bessere Zuchterfolge erzielt werden konnten. Nach dem Ende der Tierhandelsfirma Reiche 1910 hatte die gleichfalls in Alfeld/Leine ansässige Tierhandlung L. Ruhe deren Geschäftsfeld übernommen. Mit den wissenschaftlichen Arbeiten, u. a. von Oskar Heinroth in Berlin, Gustav Brandes in Dresden, Karl-Max Schneider in Leipzig und Otto Antonius in Wien, die vorrangig dem Verhalten und der Jugendentwicklung von Säugetieren und Vögeln im Zoo gewidmet waren, gewannen die deutschsprachigen Zoos wieder Anschluss an die wissenschaftliche Biologie. Nach wie vor spielten aber die Nebenaktivitäten zur Verbesserung der Einnahmen, darunter auch Vorführungen von Tierfilmen, eine große Rolle.

## 1.7 Kritik an der Existenz des Zoos

Im Jahr 1936 sahen sich die deutschen Zoos einer fundamentalen Kritik ausgesetzt, die von dem schwedischen Schriftsteller Bengt Berg initiiert worden war. Hintergrund war, dass in den davorliegenden Jahren der Tierschutzgedanke stärker beachtet worden war, was sich in

Deutschland 1933 auch in einem neuen, zukunftsweisenden Tierschutzgesetz ausdrückte. Eine solche grundsätzliche Kritik hatte es durch Adolf Freiherr von Knigge 1788, also schon zu Zeiten der späten fürstlichen Menagerien gegeben. Jedwede Haltung von Wildtieren war von ihm aus ethischen Erwägungen abgelehnt worden. Nunmehr wurde die Existenzberechtigung der Zoos erneut infrage gestellt, in einem totalitären Staat eine gefährliche Situation.

Der Leipziger Zoodirektor Karl Max Schneider formulierte als Antwort darauf die Aufgaben des Zoos. Er wies auf den Bildungsauftrag für die breite Bevölkerung und die Bemühungen der Zoos auf diesem Feld hin, auf die Erkenntnisse, die das Studium der Zootiere der Wissenschaft ermöglichte, aber auch schon darauf, dass der Zoo in der Lage sei, seine Besucher für den Naturschutz zu sensibilisieren und, mit dem Beispiel des Wisents, dass er durch Zucht unter kontrollierten Bedingungen an der Erhaltung einer vom Aussterben bedrohten Tierart mitwirken könne. Freude am Tier solle der Zoo seinen Besuchern bieten, und er forderte, als bereits jedweder Ausbau nicht nationalsozialistischer Einrichtungen gestoppt war, „nicht Abbau, sondern vielmehr Ausbau (der Zoos), zum Vorteil von Mensch und Tier“. Ein gewisses Desinteresse der Machthaber an der Problematik der Wildtierhaltung unter Zoobedingungen ließen die gegen die Zoos gerichteten Bestrebungen im Sande verlaufen. Nur der neue Nürnberger Tiergarten erlebte den geforderten Ausbau, weil der alte Zoo am Dutzendteich städtebaulichen Maßnahmen (Neugestaltung des Areals für Veranstaltungen der NS-Partei) weichen musste. Er wurde im Jahr 1939 kurz vor Kriegsbeginn eröffnet. Die Devisenbewirtschaftung schränkte in der zweiten Hälfte der 1930er Jahre die Tierbeschaffung aus Übersee zunehmend ein.

## 1.8 Zerstörungen im Krieg und Wiederaufbau

Im Bombenhagel des Zweiten Weltkriegs fielen die Anlagen der meisten deutschen Zoos in

Schutt und Asche. Der Zoo Hannover z.B. musste schon im Oktober 1944 nach Totalzerstörung durch Fliegerbomben geschlossen werden, der Zoo Düsseldorf wurde im November 1944 vollständig zerstört, der Zoo Dresden im Februar 1945. Der Düsseldorfer blieb der einzige Zoo, der in Deutschland nach dem Krieg nicht wieder aufgebaut wurde. Der Wiederaufbau der Zoos verlief in den beiden deutschen Teilstaaten gleichsinnig mit dem ihrer Städte, d.h. rascher und nach moderneren architektonischen Prinzipien in der Bundesrepublik Deutschland und verzögerter und vielfach auf die Reparatur der überkommenen Haltungssysteme beschränkt in der Deutschen Demokratischen Republik. Durch die kollegiale Verbundenheit der Zoodirektoren in Ost- und Westdeutschland wirkte sich die politische Teilung auf ihre fachliche Zusammenarbeit sowie beim Austausch von Tieren und Informationen kaum aus. In beiden deutschen Teilstaaten, in der Bundesrepublik Deutschland 1954 und in der Deutschen Demokratischen Republik 1955, wurde der Beruf des Zootierpflegers zum Fach- und Lehrberuf.

## 1.9 Tiergartenbiologie als Wissenschaft

Tiergartenbiologisch war die Nachkriegszeit vor allem dadurch gekennzeichnet, dass es bis zu den 1970er Jahren gelang, für so gut wie alle in den Zoos gehaltenen Tierarten die artgemäßen Haltungsfaktoren herauszufinden. In seinen zusammenfassenden Schriften hatte der Schweizer Zoodirektor Heini Hediger das wissenschaftliche Fundament der Wildtierhaltung unter Zoobedingungen als Tiergartenbiologie bezeichnet. Immer mehr wissenschaftliche Arbeiten waren in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg in den Zoos und zu Problemen der Wildtierhaltung auch in Universitätsinstituten angefertigt worden. Die Ergebnisse enormer Fortschritte in der Tiermedizin und Tierernährungslehre standen den Zoos nunmehr zur Verfügung. Die wichtigsten Infektionskrankheiten,

allen voran die Tuberkulose, der in den zurückliegenden 125 Jahren viele Zootiere zum Opfer gefallen waren, verloren durch neue Diagnosemethoden, Therapien und hygienische Maßnahmen ihre Bedeutung. Parasitäre Erkrankungen, oft die Primärschädigung für nachfolgende Organerkrankungen, verschwanden aus den Zoos. Die Nachzucht von immer mehr Tierarten gelang so regelmäßig, dass die Zoos weitgehend frei wurden von der einst immer wieder notwendigen Entnahme von Tieren aus der Wildbahn, gerade rechtzeitig, als zum Schutz der vielen vom Aussterben bedrohten Tierarten der Fang und kommerzielle Handel mit ihnen untersagt oder weltweit weitestgehend eingeschränkt wurde. 1973 wurde auf einer internationalen Konferenz in Washington die Convention on International Trade with Endangered Species (CITES), das Washingtoner Artenschutzübereinkommen, beschlossen. Der Austausch von zoogezüchteten Tieren wurde die Grundlage für die Erhaltung des Tierbestands in den Zoos. Der gewerbsmäßige Handel mit Wildtieren kam fast völlig zum Erliegen.

In den 1960er Jahren wurde im Zoo Hannover erkannt, dass die Fähigkeit zu territorialem Verhalten, auch vieler in der Wildbahn nomadisch lebender Arten, für die Begrenzung ihrer Gehege genutzt werden konnte. Sofern die Tiere solcher Arten, vornehmlich Huftiere, in ihren Gehegen ihre wichtigsten Bedürfnisse angemessen befriedigen können, haben sie nicht die Absicht, das vertraute Gehege zu verlassen und akzeptieren ihr Zoogehege als Lebensraum. Zur Begrenzung ihrer Gehege genügen optisch bescheidene Grabensperrungen, die sie an sich physisch überwinden könnten. Zahlreiche Gehegezäune verschwanden aus den Zoos und wurden durch schmale Grabenabspernungen ersetzt, die den Besuchern ein relativ nahes Herangehen an die Gehege ermöglichten.

Nachdem sich herausgestellt hatte, dass die für die einzelnen Tierarten bedeutungsvollen Ökofaktoren der Wildbahn nicht durch schlichte Imitate im Zoo zu artgemäßen Haltungsfaktoren werden, sondern durch solche Elemente, die un-

ter den spezifischen Zoobedingungen den gleichen Bedeutungswert gewinnen (funktionelle Substitution der relevanten Ökofaktoren), nahmen viele Haltungssysteme ein technisches und steriles Aussehen an, zumal dann, wenn hygienische Gesichtspunkte im Vordergrund der Tierhaltung stehen mussten. An solchen artifiziell/technisch aussehenden Haltungssystemen und an noch erhalten gebliebenen, längst überholten aus früheren Zeiten, entzündete sich in den 1980er Jahren erneut die Kritik am Zoo, nicht so sehr eine fundamentale, als vielmehr eine Kritik der Haltung ganz bestimmter Tiergruppen, wie der Delfine, Elefanten, Bären, Affen und Menschenaffen, Großgreife und einiger anderer Gruppen. Bei manchen Tieren unter Zoobedingungen häufig zu beobachtende Verhaltensmuster wie die sogenannten Zwangsbewegungen (Bewegungsstereotypien), die meist aus Langeweile zur Selbstbeschäftigung ausgeübt werden, signalisierten einem für den Tierschutz sensibilisierten Zoopublikum, dass sich die Tiere im Zoo anscheinend unwohl fühlen. Nachweisbare Ergebnisse der Wildtierhaltung, wie die, dass die meisten Zootiere einen gut gepflegten Eindruck hinterlassen, sehr alt werden, regelmäßig Junge aufziehen, widerstandsfähig gegen Tierkrankheiten sind und eben keine Verhaltensstörungen zeigen, konnten einen Teil der Kritiker nicht überzeugen.

In den Medien nahm die **Zookritik** in den 1980er Jahren und der ersten Hälfte der 1990er Jahre einen breiten Raum ein. Wie schon zu Carl Hagenbecks Tagen wurde deutlich, dass die Zoos sich auf zwei ganz verschiedenen Ebenen weiterentwickeln und zeitgemäß bleiben müssen. Es geht nicht nur darum, jeweils auf dem Stand der Wissenschaft den Zootieren die besten Haltungsbedingungen zu bieten, also artgemäße Haltungsfaktoren zu schaffen, die nachweisbar und wissenschaftlich überprüfbar sind, sondern den Haltungssystemen ein Aussehen zu verleihen, in dem die Zoobesucher ihre Vorstellungen von einem den Bedürfnissen der Tiere entsprechenden naturnahen Lebensraum im Zoo verwirklicht sehen. Nur wenn die Zoo-