

Bleibt uns nur noch einigen Menschen für das Erlebte zu danken:

Während der gesamten Zeit wurden wir überall sehr freundlich aufgenommen und auf unseren Wunsch, möglichst alles sehen zu wollen, wurde großzügig eingegangen. Niemand scheute sich, uns stundenlang durch die Gegend zu fahren oder uns detaillierte Auskünfte über alles zu geben. Wir sind Dr. WILLIE SMITS und allen seinen Mitarbeitern vor Ort, die eine ungeheuer schwierige und wichtige Aufgabe angepackt haben, unheimlich dankbar, diese Reise gemacht haben zu dürfen. Wir können nur sagen, dass wir überzeugt sind vom gut durchdachten Konzept von BOS, und wir hoffen auf noch mehr Erfolge dieser Organisation, der wir mittlerweile selbst beigetreten sind. Unser Dank gilt auch BORIS THIEMIG, dem Vorsitzenden, und MARTINA WIESMEYER, der Schriftführerin von BOS Deutschland, die uns viele wertvolle Tipps im Vorfeld der Reise geben konnten. Außerdem möchten wir unserem Chef REIMON OPITZ danken, der gleichzeitig zwei Pfleger aus dem Affenhausbereich in den Urlaub entließ.

Wir haben während unserer Reise sehr interessante Erfahrungen machen können, die uns bei unserer Arbeit immer begleiten und uns sicherlich oftmals auch hilfreich sowie ein Ansporn sein werden.

Zusammenfassung

Auf Einladung von Dr. WILLIE SMITS besuchten die Autoren die Autoren die Orang-Utan-Aufzuchtstation Wanariset/Borneo. Die Organisation BOS betreut dort junge Orang-Utans, die entweder von der Polizei wegen illegalen Handels beschlagnahmt oder verlassen und krank aufgefunden wurden. BOS zieht diese Tiere auf, bis sie in der Lage sind, selbstständig in den verblichenen Dschungelgebieten zurechtzukommen. Dies wird zunehmend schwieriger wegen der Zerstörung ihres natürlichen Lebensraumes.

Summary

The authors followed an invitation by Dr. WILLIE SMITS to visit the Orang-Utan reserve Wanariset/Borneo. The organization BOS (Balikpapan Orang-Utan Survival Foundation) looks after young Orang-Utans which are either confiscated by the police because of illegal trade or animals which were found neglected or ill. BOS rears them and makes them fit again for a life in the jungle. This proves more and more difficult because of the destruction of the animal's natural habitat.

Anschrift der Verfasser:

RUBEN GRAEKI

CHRISTIAN AUST

Zoologischer Garten Berlin AG

Hardenbergplatz 8

10787 Berlin

Einführung

Nachdem 2002 durch den Direktionswechsel des Zoos und die Neueröffnung der Robben-Pinguin-Anlage geprägt war, standen im Berichtsjahr die Nachbesserungen an der neuen Anlage, die Instandhaltung alter Anlagen und generell die Konsolidierung des Tagesgeschehens, aber auch die Erarbeitung eines zukünftigen Konzeptes für die Entwicklung des Zoos und die weitere Zusammenarbeit zwischen Zoo und Tierpark im Vordergrund des Geschehens.

Es mag vor allem unsere Dauerbesucher überrascht haben, dass Ende 2002 das doch gerade eröffnete Pinguinhaus noch einmal geschlossen wurde und auch die große Robben-Anlage anfangs offensichtlich nicht ganz nach Wunsch lief. Doch bei aller Kritik darf man nie vergessen, dass es sich hierbei nicht um ein Gebäude herkömmlicher Nutzung, sondern um ein Haus mit viel komplizierter und innovativer Technik zur Haltung hochempfindlicher Tiere handelt und das so noch nirgendwo vorher gebaut wurde. Fast alles wurde speziell für dieses Pinguinhaus entwickelt. Leider erst beim Betrieb zeigte sich dann, dass beispielsweise wegen nicht ausreichender Luftbewegung und zu hoher Temperaturunterschiede Schwitzwasser im Technikbereich und in der Hausisolierung aufrat, so dass hier ebenso wie an den großen Aquarienscheiben nachgearbeitet werden musste. Doch bis zum Beginn der Saison waren alle Mängel behoben und die Königspinguine

Während der heißen Sommertage spendete die Firma Eisvogel Nutzeis unseren Eisbären zur Kühlung 20 Tonnen Eis.

During the hot summer our Polar Bears were glad to live between 20 tons of ice, which was sponsored by the firm Eisvogel Nutzeis.

Foto: Bröseke



Eine der vier **Hausgänse** verloren wir in diesem Jahr durch die im Zoo wildern-den Füchse.

Zu der Gruppe von 0,4 **Vicugnas** (*Vicugna vicugna*) bekam der Zoo Berlin im letzten Berichtsjahr den jungen Hengst „Bastian“ zur Zucht eingestellt. Weiterhin wurde ein weibliches **Lama** (*Lama guanicoe f. glama*) geboren.

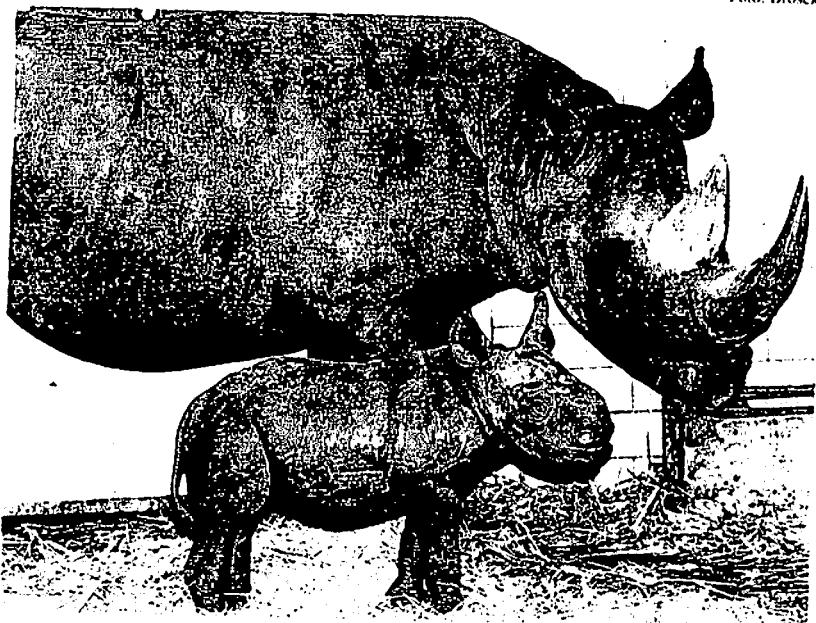
Nur kurz nach der Abgabe von 1,0 **Dromedar** (*Camelus dromedarius*) aus dem Bestand, belegte eine Ultraschalluntersuchung des IZW den Verdacht der Trächtigkeit der beiden Dromedarstuten „Jasmin“ und „Arabella“.

Nashornhaus

Herausragendes Ereignis im Berichtsjahr war sicherlich die Geburt von 0,1 **Spitzmaulnashorn** (*Diceros bicornis*) „Binti“ (Kisuaheli „Tochter“), die von ihrer sehr fürsorglichen Mutter „Ine“ seitdem vorbildlich aufgezogen wird. Als sich Anfang des Jahres die Trächtigkeit bestätigte, und klar war, dass das Jungtier im Winter zur Welt kommen würde, zog „Ine“ im Austausch mit „Mzima“ ins Nashornhaus 1. Dadurch wurde es unseren Besuchern ermöglicht, schon sehr früh die ersten Schritte des Jungtieres zu verfolgen und seine Entwicklung von Beginn an zu beobachten. Die schon etwas betagte „Mzima“ sollte in dem nicht dem Publikum zugänglichen Nashornhaus 2 noch einmal dem Bullen „Jasper“

Im November wurde das weibliche Spitzmaul-Nashorn „Binti“ geboren.
The female Black Rhino "Binti" was born in November.

Foto: Bröseke



zugeführt werden. Sie wurde auch von diesem gedeckt, aber leider stellt sich bei ihr und auch bei der knapp 30-jährigen „Kilaguni“ altersbedingt wohl kein Nachwuchs mehr ein. Auch bei unserem Nachzuchtweibchen „Kumi“ ist bislang noch keine Trächtigkeit nachzuweisen. Um unsere erfolgreiche Spitzmaulnashornzucht dennoch fortzusetzen, werden wir also in der Zukunft den Nashornbestand etwas verjüngen müssen.

Im August wurde der Rücktausch der weiblichen **Panzernashörner** (*Rhinoceros unicornis*) vorgenommen; die von „Yhoda“ erfolgreich gedeckte „Jhansi“ wird dann im Tierpark Friedrichsfelde ihren Nachwuchs bekommen. „Narayani“ hat sich ohne Probleme wieder bei uns eingelebt, ist zwar vom Tierparkbulle „Belur“ gedeckt worden, aber erwies sich nach entsprechenden Hormonuntersuchungen leider als nicht tragend. Sie wird im Laufe des nächsten Berichtsjahres einer gynäkologischen Untersuchung unterzogen, um die Ursache für eine mögliche Reproduktionsstörung zu finden.

Der Bestand der **Flachlandtapire** (*Tapirus terrestris*) blieb unverändert bei 2,1 Tieren, wobei sich das jüngere Weibchen „Ronja“ sehr gut entwickelt hat und hoffentlich bald zur Zucht dieser imposanten Tiere beitragen wird.

Elefantenhaus

Seit ihrer Ankunft 1987 in Berlin entwickelte „Ayesha“ ein zunehmend dominantes Verhalten in der Gruppe unserer **Asiatischen Elefanten** (*Elephas maximus*). Das führte zu andauerndem Stress bei allen Tieren, zu Schwierigkeiten bei der Haltung durch aggressives Verhalten und nicht zuletzt stellte es auch eine Gefahrenquelle für Mensch und Tier dar. Andererseits war es auch aus sozialen Gründen nicht opportun „Ayesha“ allein abzugeben. So waren wir sehr erfreut, als sich nach langer Suche ein Park bei Madrid nicht nur für „Ayesha“, sondern auch für ihre Freundin „Svea“ interessierte und beide gerne aufnehmen wollte. Das erschien auch deswegen sinnvoll, weil beide Tiere aus Altersgründen nicht mehr zur Zucht tauglich und aufgrund ihrer Charaktere auch nur für eine Haltung in Frage kamen, in der sich nicht schon andere Elefanten befinden. Nach der Vorbesichtigung der Örtlichkeiten im März durch den Kurator für Elefanten Dr. Ochs, reisten dann im Juli beide Elefanten unter der Obhut von Reviertierpfleger RÜDIGER PANKOW und mit Hilfe der Tiertransportfirma Interzoo nach Spanien. Dort haben sie sich mittlerweile gut eingewöhnt und in unserem Elefantenhaus ist es deutlich friedlicher geworden. Ein Ausdruck dafür ist, dass die Elefanten nun nicht mehr angekettet werden müssen und auch nachts im Haus ohne Ketten herumlaufen können. Sie werden jetzt nur noch morgens kurz zum täglichen Duschen, zur Fußpflege oder bei tierärztlichen Eingriffen mit der Kette fixiert. Sehr erfreulich ist, dass sich die im letzten Berichtsjahr geäußerten Erwartungen, das Zuchtvermögen von 1,0 „Victor“ betreffend erfüllt haben: die regelmäßigen Hormonuntersuchungen ergaben, dass „Pang Pha“ wieder tragend ist. Alle Hoffnungen konzentrieren sich nun auf das Frühjahr 2005, und darauf dass diesmal die Geburt unproblematischer verläuft und vor allem das Junge von der Mutter aufgezogen wird.

Herr Klös nahm an einer Sitzung des Beirates der Stiftung Artenschutz im Zoo Leipzig teil und überprüfte seiner Funktion als Kassenprüfer den Jahresabschluss der Stiftung.

In China engagierten wir uns wieder mit 10 226,00 € in der Louguantai Forest Farm und unterstützten dort die Arbeit für den Pandaschutz und andere Zuchtprojekte. Für die Okapistation Epulu in Zaire überwiesen wir 5 329,92 €, und mit 1 000,00 € beteiligten wir uns an einer von TRAFFIC East Asia durchgeführten Kampagne zu Gunsten der stark bedrohten Moschushirsche in China und Russland. Eine Untersuchung zur Situation der sehr bedrohten und daher auf der internationalen Roten Liste stehenden, endemischen kubanischen Nagetiere, der Hutias (*Capromys spp*), die u. a. von dem gelernten Tierpfleger GUNTRAM MEIER durchgeführt wurde, unterstützten wir mit Sachmitteln zum Fang und zur Kennzeichnung der Tiere.

Die Naturschutzarbeit in Madagaskar und den Zoo Tsimbazaza in Madagaskar unterstützten wir mit 3 350,00 €. Für die in situ Artenschutzprojekte auf den Philippinen überwiesen wir 4 767,00 €. Von diesem Geld wurden Impfungen einer ehrenamtlich dort tätigen Tierpflegerin bezahlt und der weitere Ausbau der Auffangstation für die Borkenratten finanziert. Wir hoffen im nächsten Jahr auch einige dieser bedrohten Nagetiere in einer Tochterkolonie im Nachtierhaus halten zu dürfen. In Vietnam unterstützten wir die Arbeit der Auffangstation in Cuo Phong, in der unsere ehemalige Auszubildende, Frau ELKE SCHWIERZ, sich ehrenamtlich um die tiergerechte Haltung und Pflege diverser sehr seltener Primaten verdient macht, mit Sachspenden und 500,00 €.

Alle diese Unterstützungen für den in situ Artenschutz wurden wieder aus zweckgebunden Spenden unserer Besucher, die diese dankenswerterweise entweder direkt oder durch unsere Spendenträger gespendet haben, bezahlt.

Zuchtbuchneuigkeiten

Ende 2001 erschien die 9. Ausgabe der Internationalen Zuchtbücher für das Spitzmaulnashorn (*Diceros bicornis*), das Breitmaulnashorn (*Ceratotherium simum*) sowie für den Gaur (*Bos gaurus*). Die 10. Ausgabe wird voraussichtlich Anfang 2005 in Druck gehen.

Im Zoo Berlin wurde am 2. 11. 2003 ein weibliches Spitzmaulnashorn geboren. Die Kleine erhielt den Namen „Binti“ und die Zuchtbuchnummer 0910. Sie ist die 13. Lebendgeburt von insgesamt 15 Geburten im Zoo Berlin.

Aktivitäten: Am 19. Oktober 2003 starteten wir die Suche nach einem weiblichen Spitzmaulnashorn (# 0242) über das Internet. Der in Afrika ansässige uns bekannte letzte Besitzer (JOHN BROOKER) hatte seit 1998 keinerlei Anstalten gemacht, auf unsere Anfragen zu reagieren. Indem wir über die Suchmaschine seinen Namen eingaben, stießen wir auf einen „letter of success“ von einer Institution in Südafrika, die sich „Sanwild Wildlife Sanctuary“ nennt. Und genau in diesem Brief wurde geschildert, wie „Baixinha“ unter größten Schwierig-

keiten und mit dem Einsatz einer hohen Summe Geldes dem Mann entrissen worden war (er ist bei diesen Leuten als Tierquäler und -ausbeuter bekannt). Es dauerte etwa zwei Jahre, bis sie endlich das Tier abholen und gesundheitlich wieder herstellen konnten. „Baixinha“ erreichte Sanwild am 22. Juli 2002. Man freute sich sehr, aus Berlin zu hören und die Vorgeschichte des Tieres zu erfahren. Das Tier wurde am 14. Dezember 1975 im Zoo Neapel geboren und erhielt den Namen „Ciccia“, 1976 wurde es an den Zoo Fasano, I., verkauft, der es wiederum 1978 nach São Paulo verkaufte, 1991 importierte JOHN BROOKER das Tier und gab es 1999 zum Abschuss für gut zahlende Schützen frei. Hier nun trat Sanwild auf den Plan und versuchte erst einmal, über die Behörden legal das Tier zu übernehmen, was nicht gelang (Gleichgültigkeit war wohl die Reaktion.) Nach schwierigsten Verhandlungen mit BROOKER und dem Angebot einer hohen Summe wurde das gutmütige und zahme Tier, wie es beschrieben wurde, dann abgeholt. JOHN BROOKER lachte sich in Füßchen, denn er war der Ansicht, dass „Baixinha“ nicht lebend in Sanwild ankommen würde. Aber sie lebte immerhin noch 1 1/2 Jahre, wurde ärztlich versorgt, hatte freien Auslauf auf einem großen Areal und wurde von ihren Pflegern liebevoll umsorgt, bis wir dann am 17. November 2003 die traurige Nachricht erhielten, dass sie nun doch gestorben sei. Diese Station scheint von großen Idealisten betrieben zu werden, denn man bat uns, sobald wir von schlecht behandelten Wildtieren erführen, ihnen Bescheid zu geben – sie würden sich dann darum kümmern.

Betreff Sable Ranch Südafrika: Am 30. Oktober 1999 erhielten wir einen ersten Bericht und registrierten 2,8 Breitmaulnashörner. Seither hatten wir von dort nichts mehr gehört. Nach vielen schriftlichen Anfragen erhielten wir am 15. Oktober 2002 endlich eine Nachricht, mit der uns mitgeteilt wurde, dass der Besitzer bei einem Flugzeugabsturz zu Tode gekommen sei. Wir reagierten sofort und schrieben per Internet den neuen Besitzer an, der nach Monaten endlich antwortete und uns mitteilte, dass er an einer weiteren Zusammenarbeit mit dem Zuchtbuchführer nicht interessiert sei. Da er jedoch die Wichtigkeit der Zuchtbücher erkenne, wäre er stets bereit, uns weiterzuhelfen, sollten Tiere aus seinem Bestand nach Europa oder irgendwo in der Welt gelangen. Er würde uns Background-Information liefern, sollte dies erforderlich werden. Das heißt also, dass wir heute mit zehn Tieren im Zuchtbuch dastehen. Diese zu löschen ist nun die Überlegung, jedoch konnten wir uns dazu noch nicht entschließen. Im Breitmaulnashorn-Zuchtbuch haben wir zur Zeit vier unbekannte Haltungen: in Europa mit 3,1 Tieren, die mit 1,0-0644 aus dem Bordi Zoo in Rom und mit 2,1-0905,0827,0797 Tieren aus Serranova, Italien, stammen. Ob wir deren Verbleib je herausfinden werden, ist zweifelhaft. In Nordamerika sind nach wir vor 1,1-0560,0570 Tiere verschollen. Diese standen im Clifton Texas Safari Park, in Südafrika verschwand 1,0-1168 Tier, das im Dambari Breeding Center gestanden hatte. Der Direktor weigert sich nach wie vor, mit uns in Verbindung zu treten. Seit die Grenzen in Kuba wieder geschlossen wurden, haben wir von dem Zoo in Havanna keine Nachricht mehr erhalten. Das heißt, im Mai 2002 erreichte uns die letzte Kommunikation. Wir stehen also mit 1,1-1370, 1373 Tieren da, deren

Verbleib es zu erforschen galt. Alles was wir wissen ist, dass sie nach Mexiko gegangen sein sollen. Also auch hier: gegenwärtige Haltung unbekannt.

Am 31.12.2002 betrug der weltweit in Zoos und zoologischen Institutionen gehaltene Spitzmaulnashorn-(*Diceros bicornis*)Lebendbestand insgesamt 284 (129,150,5) in 75 Haltungen. Davon waren 208 (90,115,3) Individuen *michaeli* in 57 Haltungen und 76 (39, 35,2) Individuen *minor* in 18 Haltungen.

Für das Berichtsjahr (2003) wurden insgesamt 8 (3,4,1) Spitzmaulnashorn-Geburten gemeldet, von denen 1,1 *Diceros b. minor* sind. Nachgemeldet wurden für das Jahr 2002 vier Geburten: 1,0 USA *minor*, 0,1 USA, 1,0 Japan sowie 1,0 GB *michaeli*. Zuzüglich kam aus der freien Wildbahn 1,0 *minor* (# 0906) vom Mkuzi Game Reserve als Geschenk in den Zoo Pretoria-Potgietersrus Game Breeding Center, Nord Transvaal.

Als tot wurden im Berichtsjahr (2003) insgesamt 14 Individuen notiert: 2,0-0403,0783 *minor*, 2,2 *minor* (0370,0371,0368,0369-Pyongyang, Korea) wurden dem Zuchtbuch entnommen, da wir seit der Registrierung am 30.4.1987 trotz mehrfacher Nachfragen keine Antwort erhalten hatten, 1,3-0164, 0150, 0410, 0242 *michaeli* 1,1-0036,0037 *michaeli* wurden ebenfalls dem Zuchtbuch entnommen, da die Tiere schon sehr alt waren und wir trotz mehrfacher Nachfragen seit Oktober 1999 keinen Bericht mehr erhalten hatten sowie 0,2-0229, 0230 *michaeli*, da wir den letzten Bericht im Januar 1978 erhalten hatten und unsere mehrfachen Nachfragen unbeantwortet geblieben waren. Für 2002 wurden sechs Individuen nachgemeldet: 3,2-0381, 0432, 0552, 0897, 0905 *michaeli* sowie 1,0-0900 *minor*.

Am 31.12.2003 betrug der weltweit in Zoos und zoologischen Institutionen gehaltene Spitzmaulnashorn-(*Diceros bicornis*)Lebendbestand insgesamt 277 (126,146,5) in 73 Haltungen. Davon sind 206 (89,113,4) Individuen *michaeli* in 55 Haltungen und 71 (37,33,1) Individuen *minor* in 18 Haltungen. Die zum Vorjahr bestehende Differenz ergibt sich aus den dem Zuchtbuch entnommenen Individuen. In Europa wurden am Ende des Berichtsjahres insgesamt 82 (28,54) Spitzmaulnashörner in 16 Haltungen gepflegt, von denen 1,2 *minor* im Zoo Frankfurt/Main stehen.

Am 31.12.2002 betrug der weltweite Breitmaulnashorn-(*Ceratotherium simum*) Lebendbestand 767 (349,416,2) Individuen in 244 Haltungen.

Im Berichtsjahr (2003) wurden 16 Geburten (7,5,4) gemeldet (USA, Australien, Pretoria-Südafrika, Deutschland, Polen, GB, NL und Indonesien) sowie 0,8 Importe aus Südafrika.

An nachgemeldeten Geburten erreichten uns 19 (12,7): für 1998 0,1 (USA), 2001 2,1 (GB) und für 2002 10,5 (USA, Japan, Australien, Israel, GB, Singapur, Deutschland, Pretoria). An Importen wurden insgesamt 13 nachgemeldet: für 1970 1,1, für 1998 1,0, für 2000 1,2 aus Südafrika sowie für 2002 3,4 aus dem Kruger Nationalpark, insgesamt 56 (25,27,4) Individuen.

Als gestorben wurden für 2003 18 (7,9,2) Individuen notiert, dem Zuchtbuch wurden 24 (12,12) Tiere aus den verschiedensten Gründen entnommen, vorwie-

gend jedoch, dass die Halter (meist Farmer in den USA) sich seit vielen Jahren nicht mehr gemeldet hatten. In Pyongyang standen/stehen (?) 1,2 Breitmaulnashörner, die der Zoo in den 70er Jahren als sehr junge Tiere vom Rhodesian Wildlife Department geschenkt bekommen hatte (siehe auch Spitzmaulnashörner) und der sich seit der Registrierung der Tiere nie wieder bei uns gemeldet hat, obwohl wir auch Schreiben in der Landessprache abgeschickt hatten. Als Nachmeldungen wurden 19 (7,12) Individuen notiert: für 1994 1,0, 1998 0,1, 2001 0,2 sowie für 2002 6,9.

Am 31.12.2003 betrug der weltweite Breitmaulnashorn-(*Ceratotherium simum*) Lebendbestand 762 (348,412,2) Individuen in 231 plus vier (unbekannten Haltungen, von denen 11 (4,7) cottoni in zwei Haltungen sind (0,1-0476 ist ein Mischblut und wird in Dvur Kralove gepflegt).

In Europa werden gegenwärtig 235 (104,131,0) Breitmaulnashörner in 81 Haltungen plus einer unbekannten Haltung gepflegt. Hinzu kommen 7 (3,5,0) *cottoni* in Dvur Kralove.

Am 31.12.2002 betrug der weltweite Gaur-(*Bos gaurus*)Lebendbestand 325 (124,200,1) Individuen in 47 Haltungen.

Für das Berichtsjahr (2003) wurden insgesamt 16 (8,8) Geburten gemeldet: 2,3 g. *gaurus*; 5,2 Mischblut und 1,3 g. *hubbacki*. An Nachmeldungen erreichten uns sechs (2,3,1-Mischblut) für 2002.

Im Berichtsjahr (2003) wurden 10 Tiere als gestorben gemeldet: vier (2,2 g. *hubbacki*, zwei (0,2 g. *gaurus* und vier 3,1-Mischblut. 55 Individuen wurden dem Zuchtbuch aus den gleichen Gründen wie bereits bei den Nashörnern erwähnt entnommen: 11 (4,7 g. *gaurus* und 44 (24,20 Mischblut). 17 nachgemeldete Todesfälle wurden insgesamt notiert, und zwar für 2000 11 (11,0 Mischblut) und für 2002 sechs (1,4,1-Mischblut).

Am 31.12.2003 betrug der weltweite Gaur-(*Bos gaurus*)Lebendbestand 265 (89,175,1) Individuen in 38 Haltungen. Dieser setzt sich wie folgt zusammen: 60 (16,44,0) g. *gaurus*, neun (6,3,0) g. *readei*, 45 (18,27,0) g. *hubbacki* und 151 (49,101,1) Mischblut. In Europa werden zur Zeit 49 (17,32,0) Gaure in 11 Haltungen gepflegt. Hierzu sind 10 (5,5,0) Mischblut (1,0 Vergel Safari, 2,2 Madrid Zoo, 3,2 Tallinn Zoo).

Gartenarbeiten

Während der Wintermonate ist Zeit, die aufgeschobenen Schnittmaßnahmen an Bäumen und Gehölzen durchzuführen. Der letzte Winter war zudem noch von langen Frostphasen geprägt, so dass Bodenbearbeitung nur bedingt möglich war und die Baumpflege im Vordergrund stand.

An den Eichen im Zoo wurde während der 70er Jahre Efeu gepflanzt. Als Vogelnährgehölz durchaus sinnvoll, haben diese Efeupflanzen nun ein derartiges Volumen erreicht, dass es alleine auf Grund des Gewichts zu Astbrüchen kam. Kommt es zu Schneefall steigt die Gewichtsbelastung für die Bäume um ein