

Bericht über die Restaurierung des Sumatranashorns (*Dicerorhinus sumatrensis*) am Museum Wiesbaden

F. Geller-Grimm & E. Zenker

Das **Wiesbadener Sumatranashorn** stammt aus der Coll. Ernst Albert Fritze, der als Doktor der Heilkunde ab 1817 in Batavia (Ostindische Inseln) praktizierte (Thöma, 1842). Er schickte zwischen 1833 und 1839 Material an den Nassauischen Verein für Naturkunde, darunter auch dieses Tier. Es ist nicht bekannt, wer seinerzeit die Dermoplastik hergestellt hat.

Der vorgestellte Bericht soll darüber Auskunft geben, in welcher Art und Weise die Restaurierung im Jahr 1997 durchgeführt werden konnte. Darüberhinaus werden die Kolleginnen/en gebeten, ihre eigenen Erfahrungen mitzuteilen, damit uns allen diese wichtigen Informationen zur Verfügung stehen. Die **Restaurierung von Altpräparaten** gehört in immer stärkeren Maß zu den Aufgaben eines zoologischen Präparators.

- Allgemeine Informationen
- Zustand des Wiesbadener Sumatranashorns vor der Bearbeitung
- Ziel der Bearbeitung
- Vorbereitung
- Bearbeitung
- Diskussion
- Danksagung
- Verwendete Materialien und Bezugsquellen
- Literatur
- Bilddokumentation
- Aufnahmen lebender Tiere (von Herrn Oppliger zur Verfügung gestellt)
- Links im WWW





Zustand vor der Bearbeitung

Es handelt sich um eine für die damalige Zeit typische Dermoplastik. Auf einen mit Eisen bewährten Holzgrundkörper (in Faßbauweise) wurde Werk, Stroh und besonders im Kopfbereich Gips und Ton aufgebracht. Auf diesen Positiv-Körper wurde die Haut aufgelegt und vernäht. Es ist anzunehmen, daß die Haut lediglich mit aluminiumkaliumsulfat gegerbt wurde (was allerdings keiner echten Gerbung entspricht).



Die Dermoplastik zeigt grundsätzliche Fehler bezüglich der Anatomie und der Bildung der Hautfalten. So ist der Grundkörper insgesamt zu groß und sorgt für eine unnatürliche Hautspannung, die wenig Platz für Falten bietet. Die Beine stehen säulenartig und die Hufe sind zu stark abgewinkelt. Besonders bedauerlich ist die schlechte Ausarbeitung des Kopfes. Augen, Nasenöffnungen und Maul sind in ihren Proportionen zueinander falsch plziert bzw. mangelhaft ausgebildet (das Maul fehlt völlig).

Die Haut zeigt deutliche Schäden, besonders auf der linken Flanke, die wahrscheinlich schon vor bzw. während der Präparation entstanden sein müssen. Hier fehlen größere Partien der schuppigen Oberhaut und Behaarung. Die beiden typischen Körperfalten im Bereich der Schulter und vor den Hinterschenkeln sind viel zu flach und zu kurz geraten. Die Falten über den hinteren Knien und sämtliche Kopffalten fehlen.

Sumatranashörner besitzen eine eigentümlich lange Grundbehaarung, besonders im Bereich des Rückens, an den Beinen und an den Ohren. Bei diesem Exemplar sind alle Haare und Borsten nur noch 8 - 12 mm lang. Ob diese noch zu Lebzeiten des Tieres oder erst während und nach der Präparation abbrechen bzw. abgeschnitten wurden, bleibt unklar.

Folgende Schäden hatten sich zwischenzeitlich entwickelt:

- Die meisten Nähte waren geplatzt und ließen bis zu 10 cm breite Lücken offen.
- Zusätzlich waren Risse entstanden.
- Teile der schuppigen Oberhaut hatten sich gelöst.
- Die mit Gips bzw. Wachs kaschierten Bereiche waren gerissen oder abgesprungen.
- Die ursprünglich festgenähten Hufe hatten sich gelöst, am rechten

- Hinterbein fehlte eines der Hufe.
- Etwa 2/3 des Schwanzes fehlte.



Sicherlich war neben der ursprünglichen Präparation die unzureichende Unterbringung für diese Schäden mitverantwortlich. Häufige Klimaschwankungen, besonders Änderungen der Luftfeuchtigkeit haben für entsprechende Bewegungen des Grundkörpers und der Haut gesorgt.



Inhalt und Gestaltung: F. Geller-Grimm (Frankfurt a.M.)
Letzte Sicherung: 10. Okt. 1999

Ziel der Bearbeitung

Da es sich um ein historisch wertvolles und derzeit unersetzbares Präparat handelt, sollten Folgeschäden durch eine Restaurierung weitestgehend vermieden werden. Damit schied als Alternative eine völlige Neuaufstellung aus. Der Zustand der mangelhaft gegerbten Haut ließ befürchten, daß sich besonders Teile der schuppigen Oberhaut nach einem Aufweichen ablösen würden. Daher wurden zwei Ziele verfolgt:

- Einerseits mußten alle neu entstandenen Schäden behoben werden,
- andererseits sollte die Haut so konserviert werden, daß diese zukünftigen Klimaschwankungen besser trotzen kann.



Inhalt und Gestaltung: F. Geller-Grimm (Frankfurt a.M.)
Letzte Sicherung: 10. Okt. 1999



Vorbereitung

Über die Restaurierung von Alt-Präparaten finden sich nur wenige Hinweise in der Literatur. In der Zeitschrift "Der Präparator" sind einige Arbeiten über die Restaurierung von Vogel-Präparaten und ein Bericht über die Aufarbeitung einer Quagga-Gruppe im Museum Mainz publiziert. Daher war es notwendig, vor der eigentlichen Restaurierung verschiedene Verfahren und Techniken auf ihre Nützlichkeit hin auszutesten. Zusätzlich erfolgten Informationsbesuche bei Herrn Hartwig (Museum Alexander Koenig, Bonn), bei Herrn Hildebrandt (Naturkundemuseum Mainz), bei Herrn Koch (Zoologische Abteilung, TU-Darmstadt) und Herrn Paulduro (Senckenbergmuseum, Frankfurt a.M.). Dabei konnten bereits durchgeführte Restaurierungen untersucht werden. Die Quagga-Gruppe in Mainz wurde 1984 von Herrn Hildebrandt und Herrn Rau (Südafrika) vollständig umgearbeitet. Die nachträglich gegerbten Felle wurden auf Kunstharz-Positiv-Körpern verklebt. Nach dieser Bearbeitung traten in den letzten Jahren aber wieder deutliche Schäden auf, die u.a. auf die ungünstige Unterbringung in der Schausammlung (erst seit 1999 klimatisiert) und die eventuell mißglückte Gerbung zurückzuführen seien (mündl. Mitt. Hildebrandt).

In Bonn konnten einige Dermoplastiken besichtigt werden, die über einen längeren Zeitraum hinweg wenig Schäden aufgewiesen haben. Es zeigte sich, daß die von Herrn Mielke (In: Haug, 1952) durchgeführte nachträgliche Paraffinierung der Häute gute Ergebnisse erbracht hat. Weiterhin ließ sich erkennen, daß die Beschaffenheit des Grundkörpers eine maßgebliche Rolle spielt. So zeigen Präparate auf Stroh-, Werk- bzw. Heukörpern weniger Risse, da hier Spannungen der Haut von dem flexiblen Grundkörper abgefedert werden können (s. Kerz, 1912).

Als besonders hilfreich erwiesen sich die von Herrn Oppliger (Chefpräparator am Naturhistorischen Museum Basel) zur Verfügung gestellten Fotografien einiger Sumatra-Nashörner aus Zoologischen Gärten. Erst dadurch war es möglich, eine Vorstellung von der notwendigen Änderung des Gesichts zu entwickeln (s. dazu "Aufnahmen lebender Tiere").





Bearbeitung

Nachdem die Dermoplastik aus dem Magazin II in das Präparatorium gebracht wurde, konnte 1997 mit der Arbeit begonnen werden. Die einzelnen Arbeitsschritte werden im Folgenden aufgelistet, allerdings handelt es sich um keine chronologisch Darstellung, da einige Arbeiten parallel durchgeführt werden mußten.

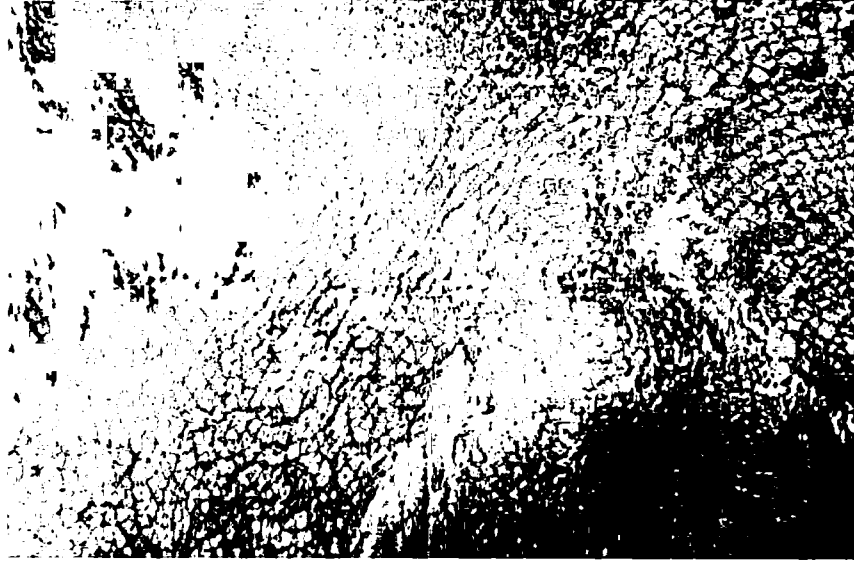
- Das Podest wurde abgeschliffen und ausgebessert. Anschließend erfolgte eine Grundierung mit Lack.
- Die Haut konnte mit 70%igem Ethanol gereinigt werden. Damit war gewährleistet, daß diese nur wenig quellen konnte.
- Die ursprünglichen Nähte wurden gereinigt und alle verbliebenen Schnüre beseitigt.
- Da durch den zu großen Grundkörper entsprechend große Risse und Lücken entstanden waren, mußte einiges von dem aufgelegten Werk und Stroh beseitigt werden. Dies ermöglichte aber dennoch kein lückenloses Schließen der Nähte und Risse.
- Die Hufe mußten entfernt werden, damit deren Bearbeitung gesondert durchgeführt werden konnte. Es zeigten sich deutlich Fraßschäden durch Insekten.
- Einige Hautpartien mußten mit Wasser (incl. dem Bakteriezid Diamoll C) aufgeweicht und in der ursprünglichen Stellung vor dem Trocknen fixiert werden.
- Die entstandenen Hohlräume zwischen Haut und Grundkörper wurden aufgefüllt (Gips-Holzwoll-Mischung, Gips-Holzspahn-Mischung). Dabei stand die Haut durch Unterlegen von Folie in keinem direkten Kontakt zu dem abbindenden Gips. Auf dieser Grundlage wurde eine Mischung aus Plastiform und Planatol BB aufgetragen. Diese sorgt für eine feste Verklebung der beiden klaffenden Ränder und kann jederzeit wieder entfernt werden. Die weiteren Schichten bestanden jeweils aus reinem Plastiform, das sich nach dem Abtrocknen besser bearbeiten läßt.



- Die letzte Plastiform-Schicht wurde unmittelbar nach dem Auftragen mit Heißluft angetrocknet und anschließend gestempelt. Als Stempel

dienten Positiv-Abgüsse der umgebenden Haut. Feuchtes Plastiform läßt sich hingegen nicht stempeln.

- Nach dem Abtrocknen dieser Schicht erfolgte eine Feinbearbeitung mit Hilfe von Bohr- und Schleifgeräten.
- Das Plastiform-Hautrelief konnte mit Öl- und Trockenfarbe eingefärbt werden. Dabei mußte der Farbton aber heller gewählt werden, da durch das spätere Auftragen von Paraffin das Plastiform von sich aus dunkler wird.



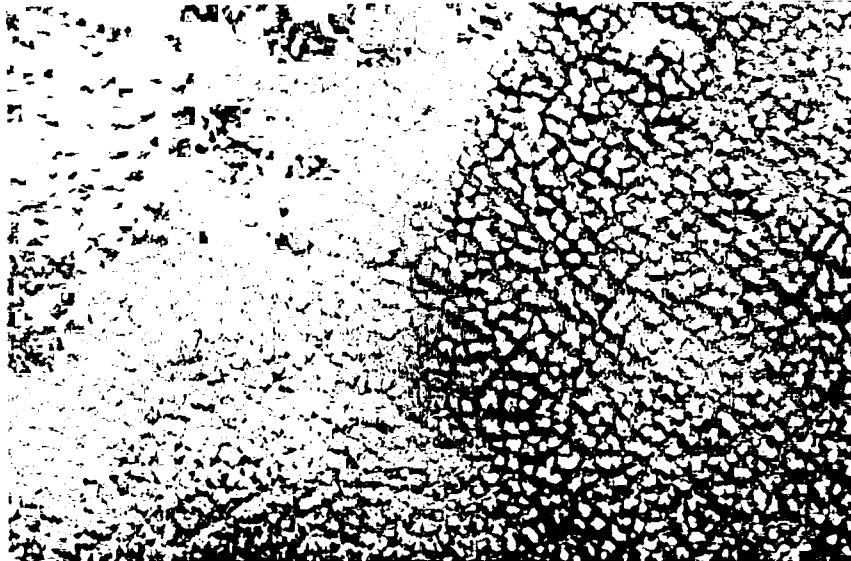
- Besonders im Kopfbereich mußte die fehlende Oberhaut nachmodelliert werden. Hier diente ebenso die Mischung aus Plastiform und Planatol BB als Grundlage. Weiterhin konnte mir Hilfe der Fotografien lebender Tiere der gesamte Maulbereich nachmodelliert werden. Da möglichst der ursprüngliche Zustand der Dermoplastik hergestellt werden sollte, konnten weitere Korrekturen nicht vorgenommen werden (wie beispielsweise die falsche Position der Nasenöffnungen, die Lage des Mauls und der Hautfalten).



- Die Schäden der Hufe wurden ausgebessert und entsprechend eingefärbt. Anschließend erfolgte eine Behandlung mit Vaselineöl. Das fehlende Huf mußte mit Hilfe von Gips rekonstruiert werden.

Anschließend wurden alle Hufe mit Gips, Draht, Planatol BB und Mecosan S an dem Strohkörper der Beine befestigt. Die Übergänge wurden mit Plastiform egalisiert. Die ursprüngliche (aber falsche) Position der Hufe wurde beibehalten.

- Der fehlende Schwanz wurde aus Gips, Draht und Plastiform rekonstruiert. Die ursprüngliche Länge wurde auf 52 cm geschätzt.
- Nun galt es, die Haut mit Paraffin zu tränken. Das verwendete Paraffin hat einen Erstarrungspunkt von 56-58°C. Damit ist gewährleistet, daß die Haut während des Auftragens nicht geschädigt wird und die Wachsschicht zukünftig auch durch eine direkte Sonneneinstrahlung nicht aufweicht. Das Paraffin wurde auf einer Heizplatte bei etwa 65° C verflüssigt und mit einem Pinsel gleichmäßig auf die Haut und die Plastiformschichten aufgetragen. Damit dieses möglichst tief in die Haut eindringen konnte, kam zusätzlich ein Heißluftgerät zum Einsatz. Das Paraffin drang durchschnittlich 2 bis 3 mm tief in die Haut ein. Überstehendes Paraffin wurde von der Haut und aus der Behaarung entfernt.



- Als letzter Arbeitsschritt folgte eine weitere Bemalung ausgebesserter und ersetzter Partien mit Ölfarben.





Diskussion

Generell können ungegerbte bzw. lediglich mit Aluminiumkaliumsulfat behandelte Häute nachträglich nur eingeschränkt bearbeitet werden. Sie reagieren auch wesentlich empfindlicher auf unterschiedliche Temperaturen und Luftfeuchtigkeiten. In getrocknetem Zustand sind sie fest und unflexibel, in nassem Zustand quellen sie unkontrolliert auf. Außerdem neigen sie dazu, auch nach einem Gerbvorgang wieder ihre ursprüngliche Form anzunehmen (s. Rau, 1985). Daher konnten nur kleinere Bereiche aufgeweicht werden und diese mußten anschließend fest fixiert werden. Auf eine moderne Chromgerbung wurde verzichtet, da zu wenig über deren Wirkung auf alte Häute bekannt ist. Für einige der neueren Schäden an den Mainzer Quaggas (besonders am Hengst) wird u.a. die nachträgliche Chromgerbung verantwortlich gemacht.

Da das Sumatra-Nashorn zu den am stärksten bedrohten Tierarten zählt, muß davon ausgegangen werden, daß zukünftig kaum noch Tiere in den Besitz von Museen gelangen. Es galt daher, alle eingesetzten Verfahren und Materialien reversibel einzusetzen. Daher durften z.B. Zweikomponentenkleber und Kunstharze nicht verwendet werden und es mußte auf Materialien zurückgegriffen werden, die vielleicht weniger effektiv sind. Heute oft verwendete Zweikomponentenkleber fixieren die Haut sehr fest an seinem Grundkörper, was mit Dispersionsklebern (wie dem hier verwendeten Planatol BB) natürlich nicht möglich ist.

Die nachträgliche Paraffinierung der Haut bietet den Vorteil, daß das Paraffin diese etwas flexibler macht und zusätzlich eine Schutzschicht bildet. Besonders letzterer Aspekt ist dann bedeutsam, wenn auch zukünftig eine klimatisierte Unterbringung nicht möglich sein sollte.

Eine vollständige Umarbeitung konnte auf Grund der oben aufgeführten Gründe also nicht durchgeführt werden. Das hier verwendete Verfahren stellt daher einen Kompromiß zwischen der Verantwortung zum Erhalt und der Präsentation gegenüber dem Besucher dar. Letzterer muß bei einer öffentlichen Präsentation darüber informiert werden, daß es sich um ein historisches Präparat handelt und nicht um eine möglichst naturgetreue Nachbildung.

Nach **Abschluß der Arbeiten** wurde die Dermoplastik wieder im Magazin II (Kellergeschoß) der Naturwissenschaftlichen Abteilung untergestellt. Dieser Raum verfügt über keine Klimatisierung. Leider lassen sich daher keine exakten Angaben über Temperatur und Luftfeuchte der vergangenen zwei Jahre machen. Im **Oktober 1999** wurde die Dermoplastik auf erneute Schäden hin untersucht. Dabei zeigte sich, daß es lediglich im Bereich der Bauchnaht wieder zu deutlichen Veränderungen gekommen ist. Die Haut an dieser Naht ist nochmals geschrumpft und bedarf daher einer Nacharbeitung. Dieser Bereich wurde aber während der Restaurierung bewußt ohne Zusatz von Planatol BB im Plastilin behandelt, damit im Falle einer erneuten Schrumpfung hier eine Sollbruchstelle entsteht - ohne daß die wesentlich arbeitsaufwendigeren Bereiche an den Flanken des Körpers in Mitleidenschaft gezogen werden. Das bisherige Ergebnis stimmt zuversichtlich, auch wenn zwei Jahre für eine Bewertung noch nicht ausreichen.





Literatur

- Carrington, R. (1965) Life - Wunder der der Erde. Die Säugetiere. - Hamburg; 192 S. (34).
- Dillon Ripley, S. (1966): Life - Wunder der Erde. Tropisches Asien. Flora und Fauna. - Hamburg; 200 S. (148-149, 156-159).
- Grzimek, B. (Hrsg.) (1968): Grzimeks Tierleben, 14. Band. Säugetiere. - Zürich: Kindler; 600 S. (41, 45-46).
- Haltenorth, T & Trense, W. (1956): Das Großwild der Erde und seine Trophäen. - Bonn, München, Wien: Bayrischer Landwirtschaftsverlag; 436 S. (108-109, Taf. 4).
- Haug, A. (1952): Die Paraffin-Plastik. - Oehringen: Hohenlohe'sche Buchhandlung; 32 S.
- Hildebrandt, U. (1985): Die Neupräparation der Mainzer Quaggas. - Der Präparator 31(3): 101-110; Bochum.
- Kerz, F. & J. (1912): Das Sammeln, Präparieren und Aufstellen der Wirbeltiere. - Stuttgart: Strecker & Schröder; 148 S.
- McSpadden, J.W. (Hrsg.) (1941-42): Animals of the world. - New York: Gorden City Publ.; 354 S. (162, 166).
- Morris, D. (1965): The Mammals. A guide to the living species. - London: Hodder & Stoughton; 448 S. (356-358).
- Pfeffer, P. (1969: Knaurs Kontinente in Farbe. Asien. - München, Zürich: Droemer Knaur; 299 S. (238-239).
- Schenkel, R. (1987): Nashörner. - In: Grzimeks Enzyklopädie, Band IV. - München: Kindler; S. 610-642.
- Schuhmacher, E. (1968): Die letzten Paradiese. Auf den Spuren seltener Tiere. - Gütersloh: Bertelsmann; 319 S. (175-176, 200).
- Strassen, O. von (Hrsg.) (1915): Brehms Tierleben, 3. Band. Säugetiere, - Leipzig & Wien; 722 S. (595, 603-605).
- Thöma, C. (1842): Geschichte des Vereins für Naturkunde im Herzogtum Nassau und des naturhistorischen Museums zu Wiesbaden. - Wiesbaden: Friedrich'sche Buchhandlung; 196 S. (36).
- Trense, W. (1989): The big game of the world. - Hamburg & Berlin: Parey; 413 S. (304-305).



Inhalt und Gestaltung: F. Geller-Grimm (Frankfurt a.M.)

Letzte Sicherung: 10. Okt. 1999



Bilddokumentation

Die folgenden Aufnahmen des **Wiesbadener Sumatranashorns** zeigen den jeweiligen Zustand vor und nach der Restaurierung im Jahr 1997.



Zustand vor der Restaurierung



Zustand nach der Restaurierung

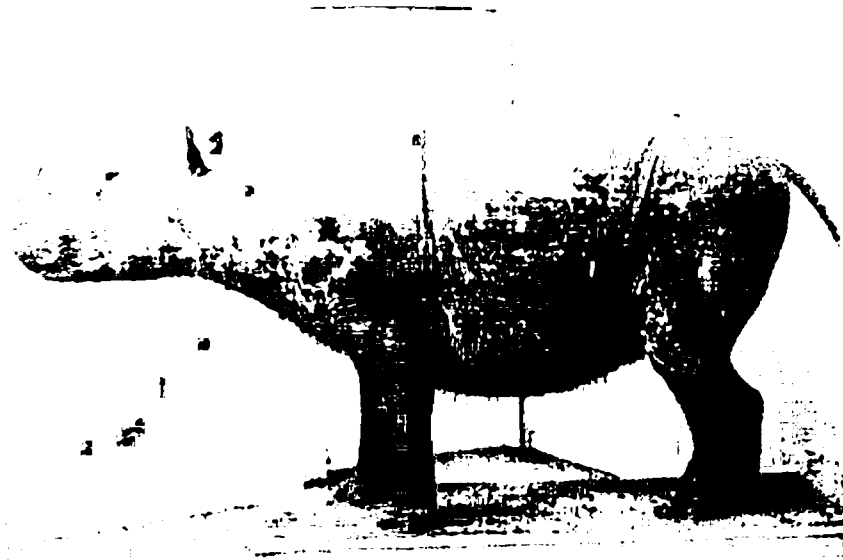




Zustand vor der Restaurierung



Zustand nach der Restaurierung



Zustand vor der Restaurierung





Zustand nach der Restaurierung



Zustand vor der Restaurierung



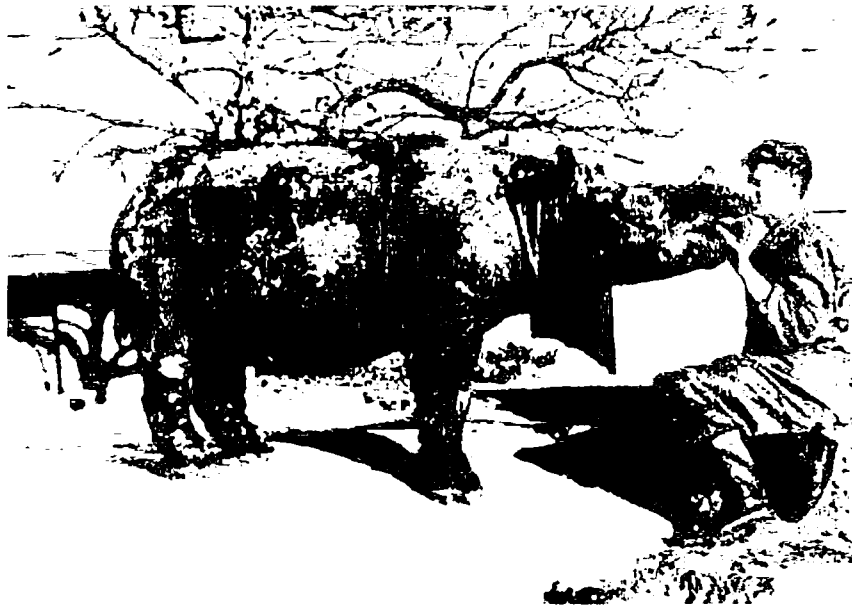
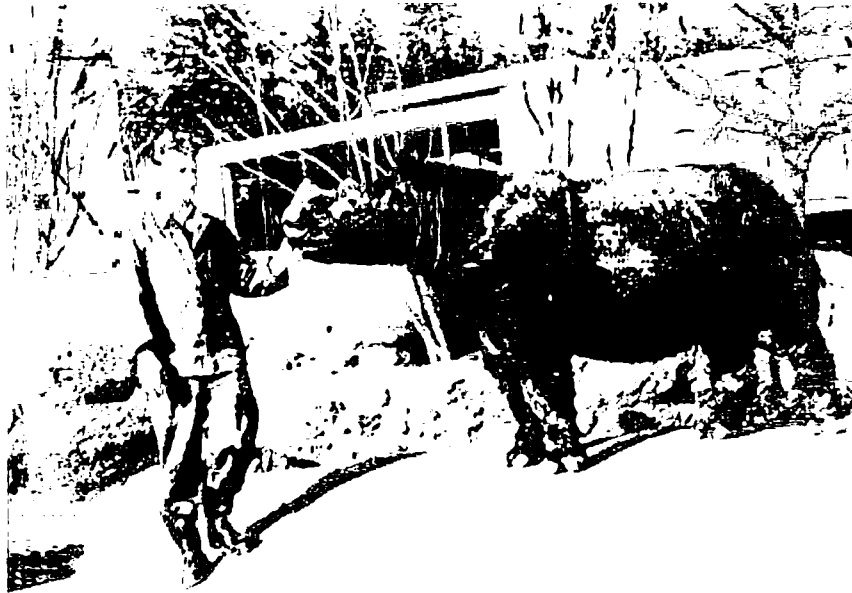
Zustand nach der Restaurierung

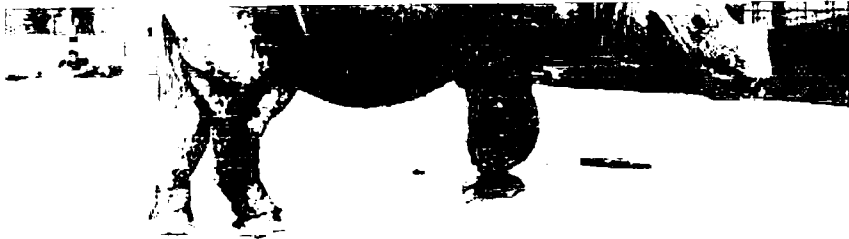




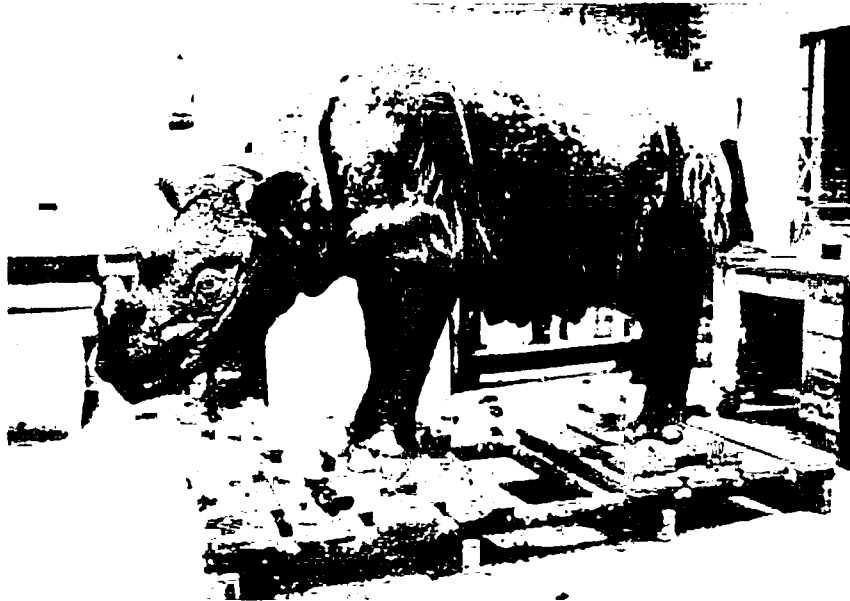
Aufnahmen lebender Tiere

Die hier vorgestellten Aufnahmen wurden von Herrn D. Oppliger (Chefpräparator am Naturhistorischen Museum Basel) zur Verfügung gestellt. Diese stammen u.a. von dem im Baseler Zoo lebenden Sumatranashorn, das nach dessen Ableben im Naturhistorischen Museum Basel präpariert wurde. Herr Oppliger hat sich bereit erklärt, die Fotos an dieser Stelle zu präsentieren. Das Bildrecht bleibt erhalten, eine Nutzung durch Dritte bleibt ausgeschlossen.









Dermoplastik des Baseler Sumatranashorns. Foto: D. Oppliger ©



Inhalt und Gestaltung: F. Geller-Grimm (Frankfurt a.M.)
Letzte Sicherung: 10. Okt. 1999