

---

KURT KÜNG

## Die Präparation eines Panzernashorns im Naturhistorischen Museum Bern

Die Entwicklung von Kunstharzen hat schon seit Jahren zu einer kaum mehr übersehbaren Fülle von Anwendungsbereichen in Wissenschaft und Technik geführt. Erstaunlicherweise hat sie in der Tierpräparation nur langsam Fuß gefaßt. Derselbe Sachverhalt gilt für die auf dem Gebiet der Behandlung und Gerbung von Häuten und Fellen gemachten Fortschritte, denen viele Tierpräparatoren lange Zeit eher ablehnend gegenüberstanden. Am Beispiel des Panzernashorns „Moola“, das im Januar 1973 im Zoologischen Garten Basel starb, schildert Chefpräparator Kurt Küng die einzelnen Schritte, die bei der rund neun Monate dauernden Präparation des Tieres durchlaufen werden mußten.

pl

### 1. Vorbereitungen

Bereits im Oktober 1972 erhielt das Museum von der Direktion des Zoologischen Gartens Basel die Nachricht, daß mit dem baldigen Ableben der an einem Lungenleiden erkrankten 15jährigen Nashornkuh zu rechnen sei. Das Museum erklärte sich mit der Übernahme des Tieres unter den in solchen Fällen üblichen Bedingungen bereit. Zwei Besuche in Basel erlaubten die Herstellung einer umfangreichen Fotoserie, vor allem von Detailaufnahmen, sowie die Ermittlung einiger Körpermaße am stehenden Tier. Am 4. Januar 1973 mußte das Tier wegen auftretender Zirkulationsstörungen von seinem Leiden erlöst werden. Die Abhäutung erfolgte gleichentags im Zoo, ausgeführt durch eine Museumsequipe und Hilfskräften aus dem Zoo. Das Material gelangte anschließend nach Bern und wurde im Museum aufgearbeitet.

### 2. Arbeiten am toten Tier

Da die Hautschichten bei einem Panzernashorn unterschiedlich dick sind, ist es unerlässlich, das Tier sorgfältig und gründlich zu messen. Von Details wie Kopf-, Hals- und Beinfalten müssen exakte Zeichnungen angefertigt werden. Zudem wird das tote Tier von verschiedenen Seiten in

Totalansicht und auch in Details fotografiert. Von Augen und Hautfarbe werden Farbskizzen und -aufnahmen erstellt.

Abgehäutet wird ein Panzernashorn mit normal großen Hautmessern. Vier bis sechs Mann als Hilfe beim Drehen des Kadavers und zum Halten der schweren Hautteile sind notwendig, wobei Seile und Flaschenzüge benötigt werden. Die Haut eines ausgewachsenen Tieres wiegt 300–360 kg und wird in einem Stück abgezogen. Wenn nötig, kann man die Haut des Panzernashorns in zwei Teilen lösen: Ein Vorderteil mit Kopf und Vorderextremitäten, sowie Körper und Hinterhand als zweiten Teil. Der Trennschnitt muß unter der Hautfalte des Schulterpanzers erfolgen. Die abgezogene Haut wird gewaschen, Lippen, Augenlider und Ohren gespalten, alle Fett- und Fleischteile dabei entfernt.

### 3. Behandlung der Haut

Nach dem Antrocknen<sup>1</sup> wird die Haut rund drei bis vier Wochen in eine Salz-Alaun-Lösung<sup>2</sup> eingelegt. Diese Beize wird mit Ameisensäure angereichert<sup>3</sup>. Wegen der Hautdicke muß das sukzessive Eindringen der Beize mittels Kontrollschnitten und Indikatoren laufend geprüft werden.

Die gut durchgebeizte Haut wird nun in langer, mühsamer Arbeit möglichst dünn geschnitten, d. h. alles subcutane Bindegewebe entfernt. Da die erhöhten Hornhautteile und die Panzerplatten kaum biegsam sind, muß dabei besonders vorsichtig zu Werke gegangen werden. Mit verschiedenen Haut- und Metzgermessern werden die einzelnen Teile von 3–4 cm auf ungefähr 4 mm Stärke runterschnitten. Diese Prozedur dauert 2–3 Monate, wobei die Haut rund 80 % an Gewicht verliert.

Nach dem Dünnschneiden kann mit der eigentlichen Gerbung begonnen werden<sup>4</sup>. Dazu wird vorerst eine neue Flotte als Vorgerbung ange setzt<sup>5</sup>. Nach dieser einige Tage dauernden Vor-

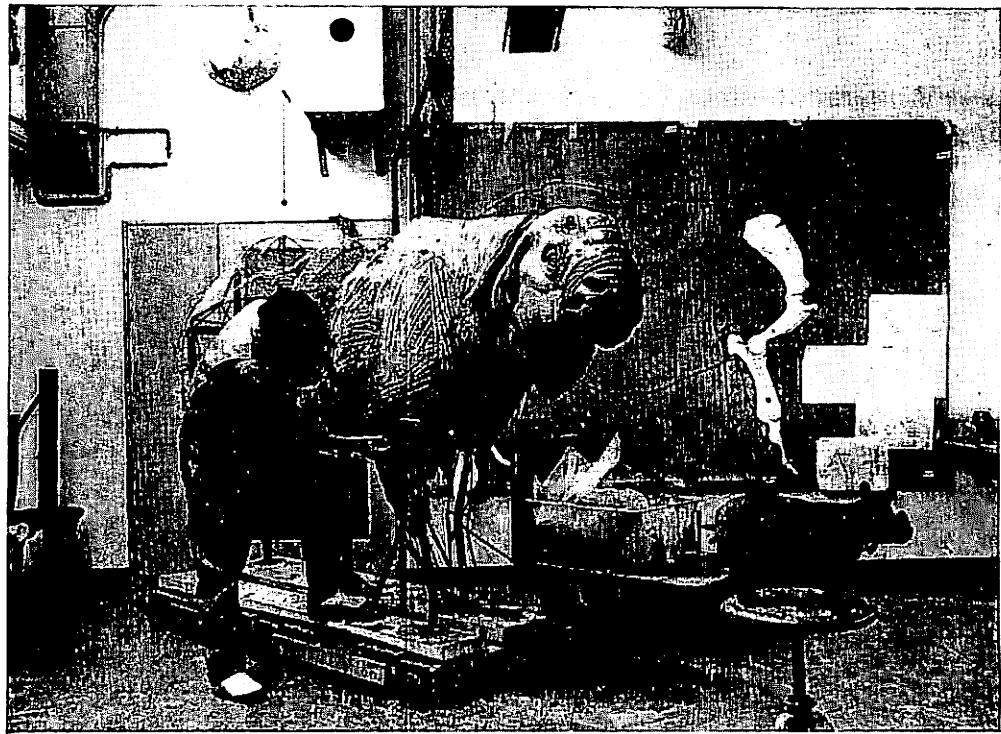
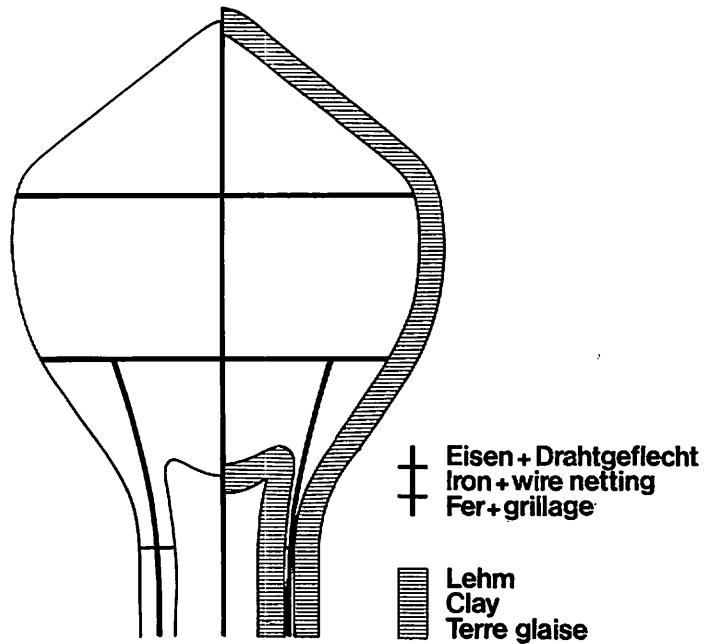


Abb. 1



gerbung wird die Flotte für die eigentliche Hauptgerbung mit Querbracho und Mimos<sup>6</sup> angesetzt und die Haut bis zur vollständigen Durchdringung des Gerbstoffes in dieser Flotte belassen<sup>7</sup>. Als nächster Schritt werden Eulan als Mottenschutz in einem weiteren Bad, sowie synthetische Fettstoffe appliziert. Um das relativ harte Leder weicher und bearbeitungsfähig zu machen, wird die nasse Haut 2- bis 3mal tiefgefroren<sup>8</sup>. Durch den Gefrierprozeß werden die Hautfasern gedehnt und die Haut wird somit geschmeidiger. Alsdann läßt man die Haut trocknen.

#### 4. Das Kleinmodell

An einem Kleinmodell aus Plastilin werden der Habitus und die vorgesehene Stellung des Rhinos festgelegt. Es dient sowohl als Vorlage beim Bau des Originals als auch als integrierter Bestandteil des im Maßstab 1 : 6 angefertigten Kleindioramas.

#### 5. Maßzeichnung

Nach den vorhandenen Maßzeichnungen und mit Hilfe von Schablonen, welche von den inzwischen mazerierten Knochen angefertigt wurden, hält man nun das Rhino 1 : 1 in einer Konstruktionszeichnung fest. Diese ist nicht perspektivisch, enthält aber alle Details für die Schweißarbeiten des Trägergestells sowie die genauen Körpermaße abzüglich des aufzuarbeitenden Modelliertons.

#### 6. Konstruktion des Modells

Nach dieser Zeichnung schweißt man die Eisenkonstruktion aus Stahlrohren und Rundisen. Eine erste Anprobe der Haut über das fertige Eisengerüst ist notwendig, um eventuelle Fehler am Gestell oder Verzüge der Haut noch korrigieren zu können.

Über die Eisenkonstruktion bringt man nun Drahtgeflecht an. Damit erhält man einen Hohlkörper, der das Gewicht des Modells verringert und auch Modellierton einspart. Mit „Schmetterlingen“<sup>9</sup> (kleine mit Draht zusammengebundene Holzkreuze) versieht man diejenigen Stellen an der Konstruktion, welche besonders große Tonmengen<sup>10</sup> erfordern.

Das ganze Panzernashorn wird nun nach allen angefertigten Vorlagen anatomisch getreu nachgeformt. Mehrmals wird auch die Haut zur Anprobe über das Tonmodell gezogen. Jede Haut-

falte und jede Hautverdickung hat ihre bestimmte Form und ihren bestimmten Platz. Dies wird mit der Anprobe geprüft und im Tonmodell festgehalten. Das Aufmodellieren eines Panzernashorns dauert 4–5 Monate.

#### 7. Das Negativ

Das fertige Tonmodell wird nun mit Kunststoffstreifen<sup>11</sup> in verschiedene Formteile abgesteckt. Mit Modellgips wird eine Teilform (Negativ) erstellt (Abb. 2). Da die Formteile sehr groß und schwer werden, müssen sie laufend mit Eisen und Stoffeinlagen verstärkt werden. Die einzelnen Teile werden, damit sie nach dem Auseinandernehmen wieder genau zusammenpassen, mit Gipsschlössern versehen und sorgfältig isoliert.

Nach dem Aushärten des Gipses wird das Modell entformt (Abb. 3), die Formteile gereinigt und dann zum Austrocknen wieder zusammengestellt. Modellerton und das Eisen des Modells können zum Teil später wieder verwendet werden. Die trockene Gipsform wird mit Schellack imprägniert und anschließend mit einem Trennmittel<sup>12</sup> bestrichen.

#### 8. Der Kunststoffkörper

Nun beginnt die Laminierarbeit mit Araldit und Glasfasern. Jedes Formteil beschichtet man mit 3–4 Lagen (Abb. 4). Die mit Araldit ausgelegten Gipsformen stellt man wieder genau zusammen (Abb. 5) und verbindet die Araldit-Glasfaser-Schicht auf der Innenseite. Als letztes schlägt man, nach dem Hartwerden des Araldits, das Gipsnegativ weg. Das aus Araldit bestehende Positiv wird ausgeschliffen und zum Überziehen der Haut vorbereitet. Das Gewicht eines solchen Panzernashornaralditkörpers beträgt 70–80 kg.

#### 9. Aufziehen der Haut

Mit einem Spezialleim<sup>13</sup> wird die mit warmem Wasser aufgeweichte Haut des Panzernashorns aufgeklebt (Abb. 6). Diese Arbeit ist der mühsamste Teil der ganzen Aufbuarbeit: Während 10 Tagen haben 1–3 Personen daran gearbeitet. Diese Arbeit erfordert nicht nur gute Nerven, sondern auch viel Pflaster für all die Hautschürfungen, die es von den Hornhautsplittern an den Händen gibt. Um die Panzernashornhaut zusammenzunähen zu können, muß jede Naht mit der Ahle vorgestochen werden. Ohren, Augen-

Abb. 1: Aufbau des Lehm-Modells. Im Vordergrund das 1 : 6-Modell, im Hintergrund Maßzeichnungen mit eingetragenen Daten.

Construction of the clay model. In front the 1 : 6 model, in the background drawings with the exact measurements.

Construction de la manquette en terre glaise. Au premier plan, le modèle réduit (1 : 6), à l'arrière-plan, les dessins exécutés d'après les mensurations de l'animal.

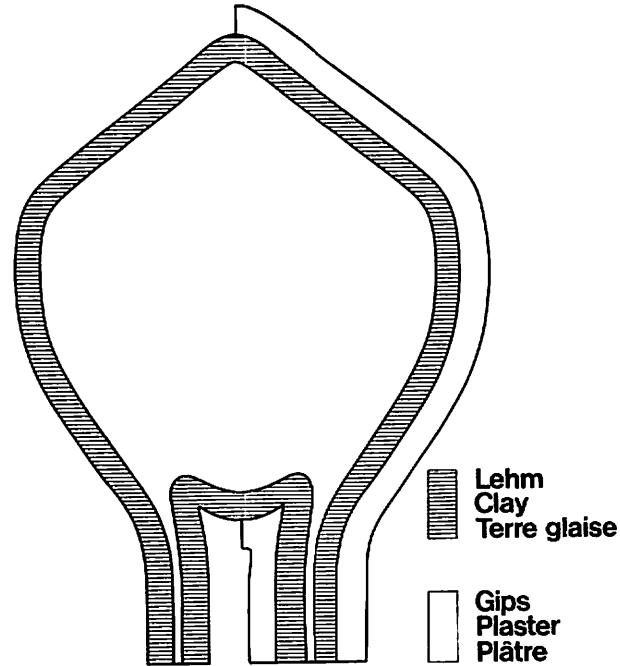


Abb. 2: Ein durch Eisen verstärktes Gips-Negativ umgibt den Lehm-Körper.  
The negative form is covering the clay model.  
Le moule en plâtre recouvre la manquette.

lider und Maulfalten werden mit Aralditmasse angefüllt, um sie dann richtig anmodellieren zu können. In allen Vertiefungen der modellierten Falten nagelt man die Haut mit rostfreien Nägeln fest. Die aufgezogene Haut wird während des Trocknungsprozesses dauernd kontrolliert und angedrückt.

#### 10. Detailarbeiten an der fertigen Dermoplastik

Ist die Haut ausgetrocknet, entfernt man angebrachte Bandagen und Nägel, alsdann werden Schadstellen und Nagellöcher mit einem Araldit-Ledermehlgemisch ausgekittet und endlich das ganze Panzernashorn naturgetreu nachgemalt.

Damit ist die 8–9 Monate dauernde Arbeit abgeschlossen. Die zeitintensivsten Teilprozesse sind Bearbeitung der Haut (2 Monate), Bau des Modells (4–5 Monate). Die restlichen 1–2 Monate entfallen auf den Bau des Kleinmodells, das Anfertigen der Zeichnungen und Schablonen, die Konstruktion des Negativs und dessen Auslegung mit Kunststoff und schlußendlich das Aufziehen der Haut und die darauf folgenden Detailarbeiten. Das Resultat ist ein relativ leichtes Hohlmodell (rund 70 kg), überzogen mit der gegerbten Originalhaut, das dem Betrachter eine möglichst naturgetreue Wiedergabe eines Panzernashorns vor Augen führen soll, und zwar nicht irgendeines Vertreters der Art, sondern die getreue Nachbildung „Moolas“.

Wie sich dann anläßlich eines Besuches des „Rhinolandes“ Kaziranga in Assam gezeigt hat, sind gewisse nachträgliche Änderungen (Horn, Farbe) unerlässlich, soll das Tier in einem Diorama nicht allzusehr den Eindruck eines Zoo-tieres erwecken.

#### Technische Hinweise

<sup>1</sup> ungefähr 24 h

<sup>2</sup> 18–20 %

<sup>3</sup> pH 3,5, Flottenmenge 500 l. Wenn größere Gefäße vorhanden sind, ist die doppelte Flottenmenge von Vorteil.

<sup>4</sup> Die Gerbung bewirkt eine Stabilisierung der Eiweiße (Proteine), führt also zu einer strukturellen molekularen Veränderung der Haut, die jedoch in ihrem Aussehen nur an einer Farbverschiebung ersichtlich ist.

<sup>5</sup> 2,5 kg Basynthan RM auf 100 l Flotte als Vorgerbung

<sup>6</sup> je 5 kg pro 100 l

<sup>7</sup> Zeitdauer rund 14 Tage

<sup>8</sup> in einer Tiefkühltruhe, je rund 3 Tage

<sup>9</sup> kleine, mit Draht verbundene Holzkreuze

<sup>10</sup> Total werden rund 1 500 kg feinen, homogenen Tons benötigt (Klinkerton).

<sup>11</sup> Diese dienen der Unterteilung in mehrere Einzelstücke.

<sup>12</sup> Synthetischer Wachs

<sup>13</sup> Placid (Geistlich)

#### Zusammenfassung

Am Beispiel des Panzernashorns „Moola“, das 1973 im Zoologischen Garten in Basel starb, schildert der Autor die einzelnen Schritte, die bei der ca. 9 Monate dauernden Präparation des Tieres durchlaufen werden mußten.

#### Summary

Taking as example the rhinoceros „Moola“, that died in the zoo of Basel in 1973, the author describes the different stages of the taxidermy of such an animal.

#### Résumé

A l'exemple du rhinocéros „Moola“, qui mourut en 1973 au zoo de Bâle, l'auteur décrit en détail les diverses étapes de la naturalisation d'un tel animal.

#### Anschrift des Verfassers

Kurt Künig, Naturhistorisches Museum,  
CH-3005 Bern (Schweiz)

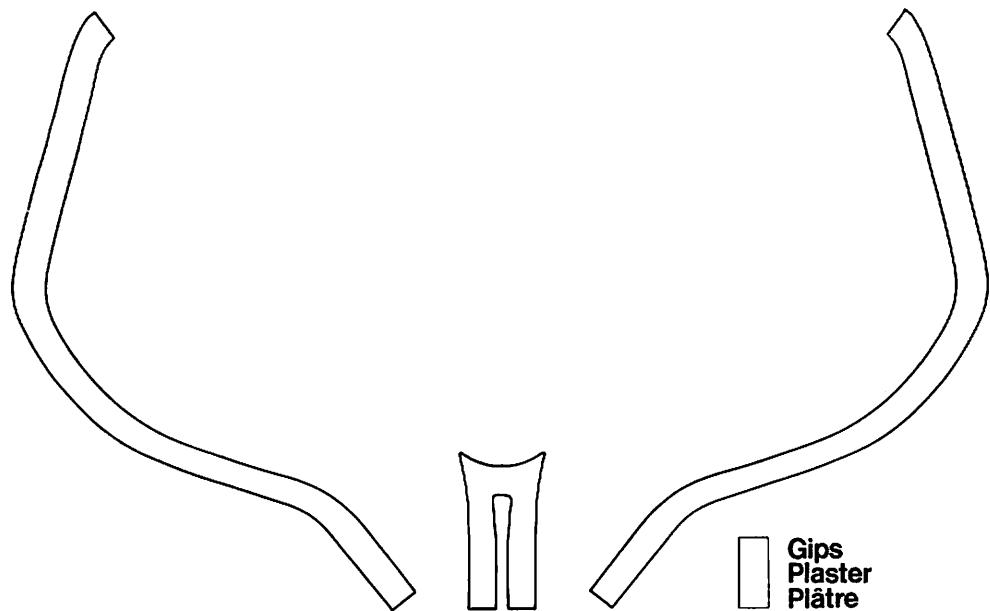


Abb. 3: Die Negativ-Form wird in Einzelteilen entfernt.  
The negative form in plaster is taken off from the clay model.  
Le moule est découpé et retiré morceau par morceau.

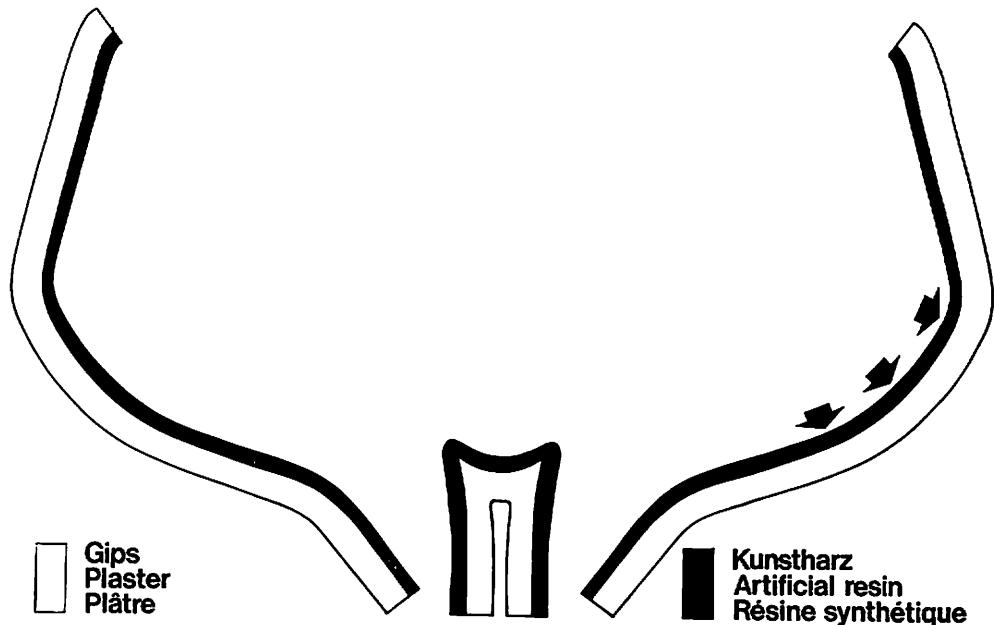


Abb. 4: Jedes Einzelstück der Negativ-Form wird mit Araldit und Glasfasern ausgekleidet.

Each part of the negative form is filled out with three layers of araldite and fiberglass.

Chaque morceau du moule est enduit d'Araldit et de fibre de verre à l'intérieur.

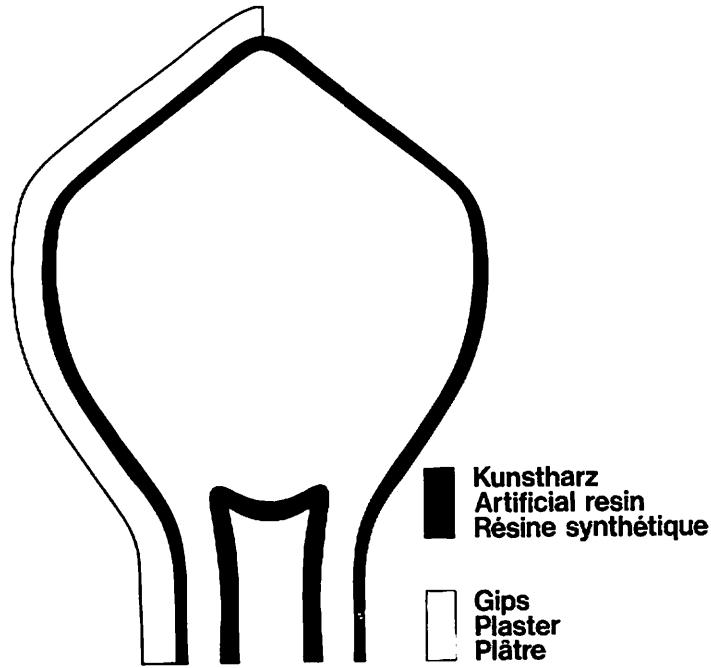


Abb. 5: Die Einzelstücke werden wieder zusammengefügt und von innen her verbunden.  
The entire shell is put together. So that all parts of the body can be joined on the inside.  
Les morceaux du moule sont assemblés et fixés les uns aux autres par l'intérieur.

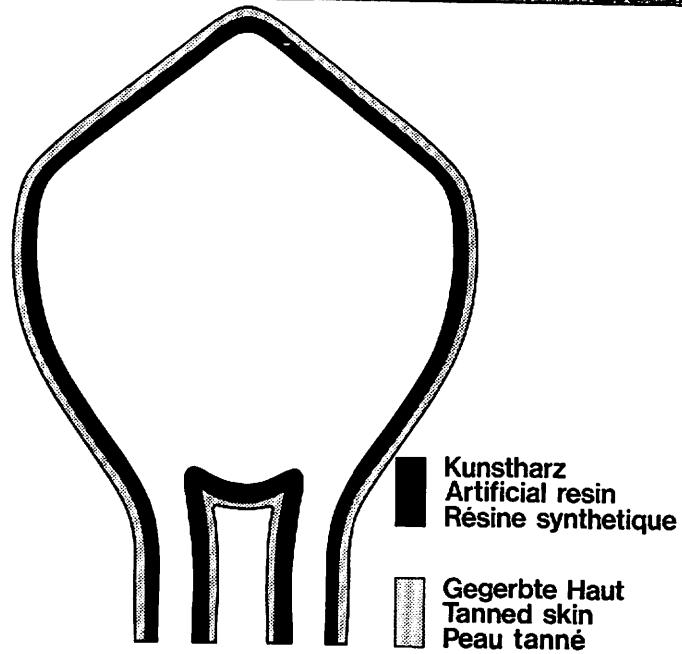


Abb. 6: Die Haut wird auf das Kunststoff-Tier aufgezogen und mit Stahlstiften fixiert.  
The skin is glued onto the body and nailed to the araldite body.  
La peau de l'animal est ajustée et collée sur le moulage en fibre de verre et fixée au moyen de clous en acier.

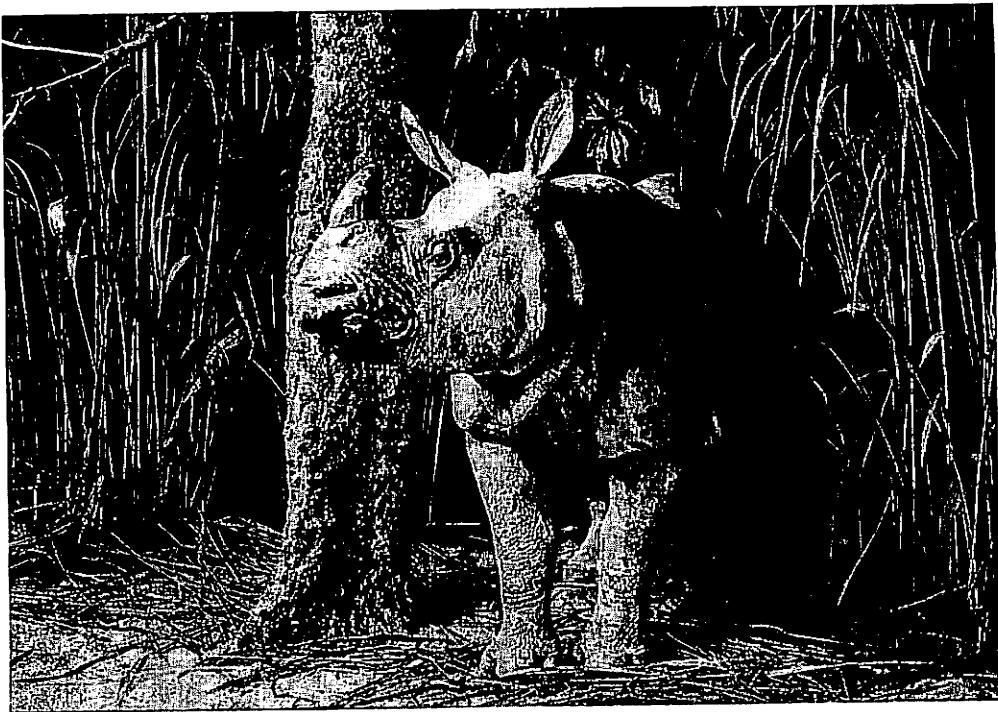


Abb. 7: Ausschnitt aus dem in Entstehung begriffenen Panzernashorn-Diorama im Naturhistorischen Museum Bern.