

**"La grande cathédrale"**  
Bronzeskulptur von A. Penalba, 1969/1971

**Restaurationsbericht**  
Mai-Juni 2006



Photo 1: Skulptur vor der Behandlung



Art Metal Conservation GmbH

Basel, 19. Juni 2006

Madame Jocelyne Barth  
Novartis International AG  
WSJ-200.U1.04  
Lichtstrasse 35  
CH-4056 Basel

## **"La grande cathédrale"**

Skulptur von A. Penalba, 1969/1971, Standort im Novartis Campus in Basel

### **Restaurationsbericht**

(Behandlungsofferte vom 11. September 2005, zweite Offerte im Oktober 2005, Behandlung Mai - Juni 2006)

Der folgende Bericht betrifft die Restauration der monumentalen Bronzeskulptur «La grande cathédrale», Skulptur von Alicia Penalba 1969/1971, Standort im Novartis Campus in Basel

Es handelt sich hier nicht um eine vertiefte stilistische oder technische Studie, sondern um einen Restaurationsbericht, in dem alle für die Restauration vorgenommenen Eingriffe und die verwendeten Materialien beschrieben sind. Ebenfalls erwähnt sind die verschiedenen Beobachtungen, die helfen sollen, das Objekt zu verstehen.

Konservations-Restaurationen-Eingriffe ausgeführt durch die Firma A.M.C. Art Metal Conservation SARL, vertreten durch die Personen

- O. Berger: Diplom in Chemie und Diplom der Panthéon-Sorbonne der Konservations-Restauration

-P. Gerber: Mitarbeiter der Firma Johnson Controls AG. Er wurde für den Unterhalt der Skulptur und den Auftrag des Schutz-Wachses ausgebildet.

Dank an: Frau J. Barth für die guten Arbeitsbedingungen und die Organisation der Baustelle (Wasser, Elektrizität, Gerüst, Bewilligungen, etc.)

**Art Metal Conservation GmbH** \_ Olivier Berger \_ Byfangweg 1 A \_ 4051 Basel  
Telefon 061 281 42 09 \_ Fax 061 281 42 09 \_ Natel 079 461 38 94 \_ [bergoliv@hotmail.com](mailto:bergoliv@hotmail.com)  
Administration: Marlene Lanter \_ Natel 076 505 72 28 \_ [marlenelanter@yahoo.com](mailto:marlenelanter@yahoo.com)

## Historisches

Zwischen 1969 und 1971 fertigt Alicia Penalba in Paris ein Gipsmodell an, das dafür bestimmt war, einen Bronze-Abzug in der Technik der verlorenen Form zu erstellen. Der Guss wird in Italien durch die Giesserei Michelucci ausgeführt (Sandoz Bulletin Nr. 26/1972). 1971 erwirbt die Sandoz AG die Skulptur «La grande cathédrale» von Alicia Penalba. Im März 2004 beschliesst die Novartis Pharma AG den Standortwechsel der Skulptur in den Campus Area 1, wo sie sich heute befindet (siehe Anhang I, Schema der Befestigung).



Photo 2: Ansicht vom Hof

Nach einem Gespräch mit Frau J. Barth und einem Vor-Ort-Gutachten am 18. Mai 2005, ist uns ein rascher Eingriff als dringlich erschienen. Im November 2005 wurde der Konservations-Restaurations-Auftrag für die Bronzeskulptur an A.M.C. erteilt. Die Arbeiten wurden im Mai und Juni 2006 ausgeführt. Ein von der Novartis AG zur Verfügung gestelltes Gerüst hat es ermöglicht, auf zwei Niveaus mit Hilfe einer semi-wasserdichten Kabine zu arbeiten.



Photo 3: Innenseite der semi-wasserdichten Kabine, oberer Bereich während der Behandlung

## Zustands-Protokoll und Diagnose

Das vorangegangene Zustands-Protokoll des Werkes hat ein Aufzeigen der Möglichkeiten der Konservierung-Restauration sowie ein Erstellen eines Behandlungsplans erleichtert.

Die Skulptur hat eine natürliche Veränderung durch die Instabilität des Materials im Freien erlitten. Dies scheint jedoch weder bezüglich Korrosion noch bezüglich der Struktur ein ernsteres Problem darzustellen. Es existiert eine leichte Veränderung zwischen den dem Wasser ausgesetzten und den vor dem Wasser geschützten Teilen. Daher sind verschiedene Farben auf der Skulptur sichtbar. Diese Korrosionserscheinung hat zum Nachteil des Materials stattgefunden, das sich teilweise aufgelöst hat. Es erscheint daher illusorisch, ein ursprüngliches Aussehen der Oberfläche mit wenig eingreifenden Methoden wie der Politur zu erreichen. Dennoch ist es möglich, durch das Ausgleichen der Farbunterschiede und der Oberfläche eine Annäherung an den Ausgangszustand zu erreichen.

Nebst einer lokalen Korrosion (verursacht durch das Herabfließen von Wasser) kann eine generelle Korrosion an der Skulptur beobachtet werden, welche natürlich stattfindet bei Bronzeskulpturen im Freien. Schädlicher ist kurzfristig eine aktive Korrosion in den Vertiefungen des Reliefs und in den geschweissten Bereichen.

Die Oberfläche ist rau geblieben. Die starken Unebenheiten der Oberfläche wie auch die zahlreichen Reliefs haben die Ansammlung von Staub auf dem gesamten Werk begünstigt. Diese Ansammlung brachte eine permanente Feuchtigkeit an gewissen Stellen mit sich, ein aggressives Milieu hat sich gebildet und eine aktive Korrosion wurde somit begünstigt.



Photos 4, 5 et 6: Details der entstellenden Korrosion

Die Skulptur von 4,5m Höhe und 1,5m Weite besteht aus zusammengeschweissten konkaven Bestandteilen. Die Schweissnähte, die die Bestandteile verbinden, sind sehr porös und weisen zahlreiche Blasen, sowie eine starke Heterogenität der Legierung auf. In diesen Schweisszonen lokalisiert sich die aktive Korrosion vorzugsweise.

Die Eisenstangen, die zur Aufrechterhaltung des inneren Kerns der Skulptur während des Gusses gedient hatten, wurden nicht entfernt, wie die Probe mit dem Magneten ergeben hat. Die galvanische Korrosion hat den Korrosionsprozess der eisernen Elemente beschleunigt, was zu Fliessspuren von Eisenoxyd auf der Oberfläche geführt hat.

Der innere Kern der Skulptur wurde aus roter Tonerde gefertigt. An zahlreichen Stellen ist der Ton-Kern noch vorhanden. An manchen Stellen ist er trocken und pulverig, an anderen ist er getränkt mit Wasser. Das ist beunruhigend, denn langfristig können das Anschwellen des Kerns wie auch die Korrosion der Eisenstangen die Skulptur rissig machen und ihre strukturelle Stabilität beschädigen.



Photos 7 et 8: Spuren von Eisenoxyd; teilweise Entfernung der roten Tonerde des Kerns

Fehler im Guss (Blasen und Lunker im Material) haben Löcher und Vertiefungen auf der gesamten Skulptur gebildet. Nur wenige der Fehler wurden auf fachgerechte Art behoben. Einzig ein paar Löcher sind mit Bronzestangen zugemacht worden. Die übrigen Risse und andere Löcher sind nicht geflickt worden. Allerdings sind gewisse Löcher mit Fensterkitt, andere Schadstellen mit gefärbtem Wachs aufgefüllt worden. Dieses nur wenig hitzebeständige Wachs ist um die Stelle des Auftrags gewandert und hat unschöne schwarze schmierige Strahlen hinterlassen.

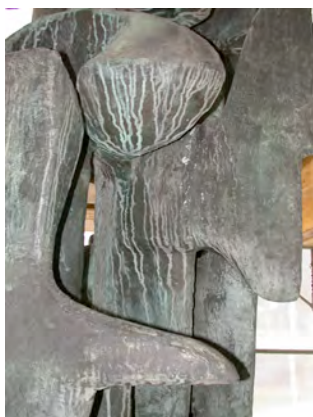
Der innere Kern muss sich während des Gusses bewegt haben, was die Risse und die unregelmässige Materialstärke an gewissen Stellen der Skulptur erklärt. Weitere Risse sind auf ein Zusammenziehen des Metalls beim Abkühlen nach dem Guss zurückzuführen. Die Schmelzarbeit wurde unsorgfältig ausgeführt, die Oberflächenbehandlung nach dem Guss ist nur sehr grob. Die Ausbesserungen der Löcher, das Entfernen von Stiften, die Mängel und Guss Spuren sind noch gut sichtbar, und eine Politur hat nicht stattgefunden.

Eine wahrscheinlich bräunliche chemische Patina wurde auf das Original aufgetragen. Diese Patina ist an zahlreichen Stellen zerkratzt und das darunter liegende nackte Metall erscheint an der Oberfläche.



Photos 9 et 10: Fehler im Guss, Blasen und fehlendes Material, Löcher und Krater.





Photos 15 et 16: Skulptur vor und nach der Behandlung

## Behandlung

### Reinigung und Sandstrahlung

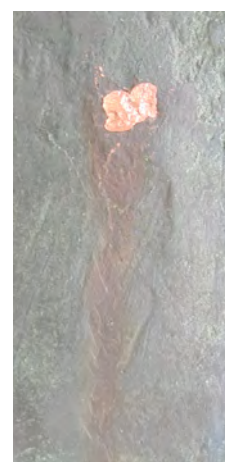
Wir haben eine erste Oberflächen-Reinigung mit kontrolliertem Wasserdruck gemacht, um die diversen, leicht haftenden, Ansammlungen (Fette, Verschmutzung, Staub, Korrosionsprodukte, Exkremente von Vögeln etc.) zu entfernen.

Um die stärker haftenden Ansammlungen zu entfernen, haben wir eine Makro-Sandstrahlung mit niederem Druck (1,5 bar) und pflanzlichem Schleifmittel (Aprikosenkerne, zerstoßen auf 100\_µm) vorgenommen. Diese Methode ermöglicht es, die pulverigen Korrosionsprodukte gründlich zu entfernen, ohne dabei die ursprüngliche Patina des Werkes zu verletzen. So bleibt die originale Oberfläche bestehen, und das nackte Metall wird nicht freigelegt. Die Reinigung wurde mit Wasser und Bürste abgeschlossen.

### Bohrung und Stopfen von Löchern

Die Eisenstangen, die der Aufrechterhaltung des Kerns gedient hatten, wurden aufgebohrt. Messing- und Kupferstangen mit verschiedenen Durchmessern wurden eingefügt und dann verschmiedet.

Das Wachs und der Fensterkitt wurden entfernt. Die Löcher, die die Skulptur durchdringen, wurden durch dasselbe Verfahren gestopft, zum Teil mit Hilfe von Zugabe von gefärbtem Epoxydharz.



Photos 17, 18, 19 et 20: Eisenstab vor der Behandlung, nach der Bohrung, eingefügter und geschmiedeter Kupferstab, weniger deutliche Fließspuren nach der Sandstrahlung

### Retouchen und Färbung

Um die Ästhetik der Reliefs zu verbessern und die chromatischen Kontraste zu vermindern, wurden gewisse Stellen mit einer leichten chemischen Färbung ausgebessert. Die neuen Stäbe wurden lokal chemisch "barège" (Ammonium-Sulfid) getönt, um eine dunkle Grundierung zu erlangen. Dann haben wir weisses Kupfernitrat heiss aufgetragen (Nuance der Tönung ins Hellgrün gehend), um die gewünschte Patina zu erzielen.

### Schutz

Um die Veränderungsprozesse zu verlangsamen, wenn nicht sogar aufzuhalten, war der Auftrag eines Schutzes unumgänglich. Ein mikrokristallines Wachs (Cosmoloid H80), in White Spirit verdünnt, wurde heiss aufgetragen. Ein Glänzen mit der Bürste hat den Schutzfilm homogenisiert. Der Film sollte regelmässig von Ihrem Unterhaltungsdienst erneuert werden. Der Schutz hat eine leichte Verdunkelung des Werkes mit sich gebracht.

### Behandlung des Betonsockels

Das Herunterlaufen von mit Korrosionsprodukten der Bronze angereicherten Wassers hat den Betonsockel verfärbt. Das poröse Material ist mit Kupfersalzen getränkt, was zu unschönen grünen Flecken geführt hat. Wir haben die Kupfersalze mit Hilfe von Umschlägen mit chemischen Produkten, die sich mit den Salzen verbinden (Ammoniak und EDTA mit PH-Wert 7), entfernt.

Die Betonspritzer, die auf der Bronze zu finden waren, wurden mechanisch entfernt. Der Auftrag eines wasserabweisenden Schutzes auf den Betonsockel ist uns nicht als unbedingt notwendig erschienen, zumal die Skulptur nun geschützt und stabilisiert ist. Es sollte kein Kupfersalz mehr ausfliessen.



Photo 21: Behandlung zur Entfernung des Kupfersalzes in Gange

## **Künftige Wartung und Schluss**

Die Restaurationsarbeiten wurden unter Berücksichtigung des ursprünglichen Werkes, durch Zuhilfenahme von reversiblen als auch von dauerhaften Materialien und Techniken, ausgeführt. Dennoch muss die Oberfläche der Skulptur jährlich kontrolliert und der Wachsschutz regelmässig erneuert werden.

Wir empfehlen einen neuen Auftrag des Wachses in ein bis zwei Jahren, dann, der Veränderungsentwicklung des Schutzfilmes gemäss, in grösseren Abständen von fünf bis zehn Jahren.

Olivier Berger  
Diplomierter Konservator-Restaurator

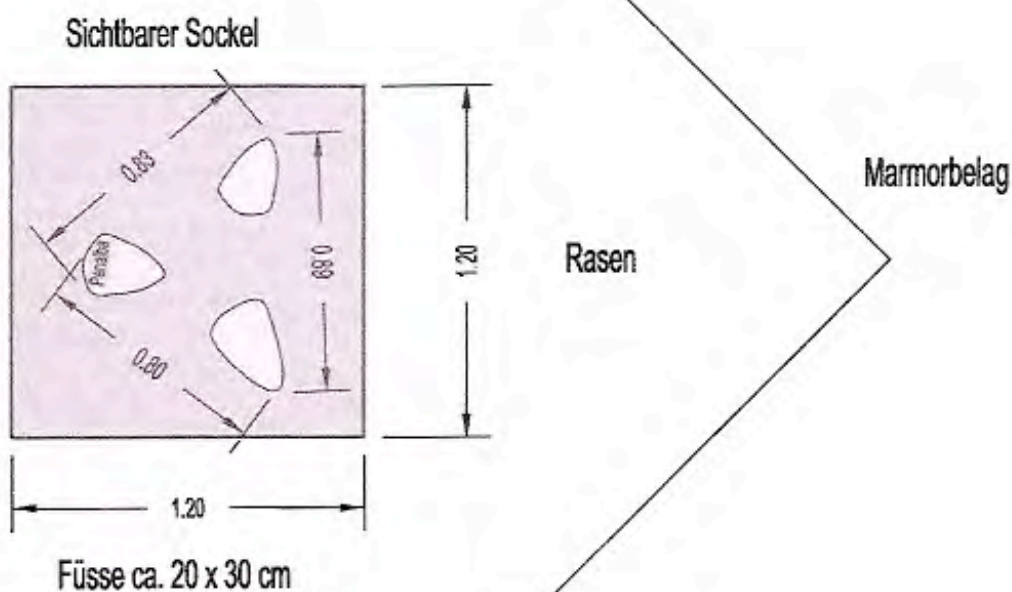
Annexe 1

Novartis Landscape Area 1  
 Penalbaplastik im Innenhof WSJ-200  
 Details Grundriss und Schnitte  
 ohne Mst.

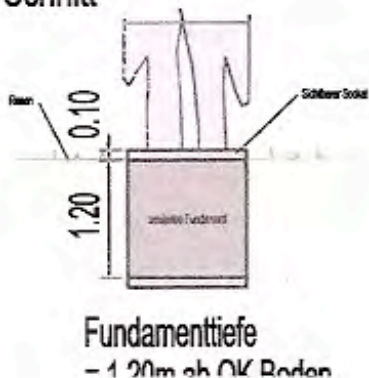
Salathé Landschaftsarchitektur, Bahnhofstrasse Oberwil, NK, 31.10.03, rev. 10.02.04



Grundriss



Schnitt



Detail

