

Wien, am 07. März 2013

## Terminavis: KÖRPERWELTEN & Der Zyklus des Lebens bis 11. August im Naturhistorischen Museum Wien

**Pressegespräch und Ausstellungsbesichtigung am Dienstag, dem 12. März 2013, um  
10.30 Uhr**

mit

**Univ. Prof. Dr. Christian Köberl** (Generaldirektor des NHM Wien)

**Dr. Angelina Whalley** (Kuratorin der Ausstellung und Direktorin des Instituts für Plastination in Heidelberg)

„Ich will aufzeigen, wer wir sind, wie wir denken und fühlen, wie wir geboren werden, altern und sterben“. Gunther von Hagens kehrt nach Wien ins Naturhistorische Museum zurück. Mit seiner aktuellen Ausstellung KÖRPERWELTEN & Der Zyklus des Lebens.

Mehr als 36 Millionen Besucherinnen und Besucher haben die KÖRPERWELTEN weltweit bislang gesehen. In der aktuellen Ausstellung im NHM Wien bieten mehr als 200 Präparate auf über 700 m<sup>2</sup> Einblick ins Innenleben des menschlichen Körpers, auf einzelne Organfunktionen und die häufigsten Erkrankungen. „Der Zyklus des Lebens“ zeigt den menschlichen Körper im Laufe des Lebensbogens, wie er entsteht, reift und wächst, den Höhepunkt erreicht und wie schließlich seine Kräfte schwinden.

„Nie zuvor hat eine Ausstellung die Öffentlichkeit so bewegt und die Sichtweise über die eigene Körperlichkeit so nachhaltig verändert wie KÖRPERWELTEN. Gerade die in Wien mit dem Zusatzthema „Der Zyklus des Lebens“ versehene Ausstellung offenbart dem Betrachter, dass der Körper ein sehr dynamisches, sich stets entwickelndes, geheimnisvolles Wunder ist, das wir nur allzu oft für selbstverständlich halten“, erklärt Dr. Angelina Whalley, Kuratorin der Ausstellung und Direktorin des Instituts für Plastination in Heidelberg.

Und NHM-Generaldirektor Christian Köberl ergänzt: „Nach dem großen Erfolg der KÖRPERWELTEN der Tiere von 2010/11 wird auch diese Ausstellung das Naturhistorische Museum erneut ins Zentrum des Publikumsinteresses stellen. Ich freue mich sehr, dass es uns gelungen ist, diese einmalige Schau nach Wien zu holen!“

**Pressematerial zum Download finden Sie im Pressebereich auf unserer Homepage:**

<http://www.nhm-wien.ac.at/presse>

**Anmeldung unter:** [presse@nhm-wien.ac.at](mailto:presse@nhm-wien.ac.at)

**Rückfragehinweis:**

**Mag. Irina Kubadinow**

Leitung Kommunikation & Medien,  
Pressesprecherin

Tel.: ++ 43 (1) 521 77 DW 410

[irina.kubadinow@nhm-wien.ac.at](mailto:irina.kubadinow@nhm-wien.ac.at)

**Mag. Verena Randolf**

Kommunikation & Medien  
Pressereferentin

Tel.: ++ 43 (1) 521 77 DW 411

[verena.randolf@nhm-wien.ac.at](mailto:verena.randolf@nhm-wien.ac.at)

## **Inhalt**

**Von Null auf Hundert – Der Körper im Wandel der Zeit**

**Was ist Plastination?**

**Woher kommen die gezeigten Präparate?**

**Gunther von Hagens: Plastination und Anatomie  
(Auszug aus dem Katalog "KÖRPERWELTEN - Das Original)**

**Wilhelm Kriz: Vorwort aus dem Katalog "KÖRPERWELTEN - Das Original  
(Auszug)**

**Dr. Angelina Whalley verbindet Kunst und anatomische Wissenschaft**

**Vermittlungsprogramm**

**Biografie Gunther von Hagens**

**Pressebilder**

**Fragen & Antworten**

## Von Null auf Hundert – Der Körper im Wandel der Zeit

Die Ausstellung KÖRPERWELTEN & Der Zyklus des Lebens widmet sich dem Kreislauf von Entstehen und Vergehen – wie sich der Körper verändert, wie er wächst, reift, den Höhepunkt erreicht und schließlich schwächer wird. Die einzelnen Stationen der Entwicklung des Körpers sowie seine Veränderung im Lauf der Zeit – beginnend bei der Zeugung bis ins hohe Alter – werden anschaulich dargestellt. Der Zyklus des Lebens möchte die Menschen dazu inspirieren, bewusster und gesünder zu leben.

Neben Zeugnissen wahrer körperlicher Wunderleistungen erläutert die Ausstellung die Auswirkungen eines ungesunden Lebensstils und weicht in die spannende Welt der Langlebigkeitsforschung ein.

Mehr als 200 Exponate zeigen in KÖRPERWELTEN & Der Zyklus des Lebens die verschiedenen Stadien unserer körperlichen Existenz, angefangen mit der Empfängnis:

Mit einer multimedialen Darstellung wird die Zellteilung beleuchtet, und eine beeindruckende Zusammenstellung plastinierter Embryos und Föten aus historischen anatomischen Sammlungen veranschaulicht die verschiedenen Entwicklungsstadien der Befruchtung bis kurz vor der Geburt.

„Wir offenbaren den Alterungsprozess als natürlichen Ablauf, der mit der Zeugung beginnt und sich bis ins bewusste Erleben der späten Jahre fortsetzt. Ergänzt wird diese Darstellung durch die neuesten Ergebnisse der Langlebigkeitsforschung“, beschreibt Dr. Gunther von Hagens den Ausstellungsgedanken: „Der Zyklus des Lebens soll die Besucherinnen und Besucher daran erinnern, worum es beim Älterwerden geht, und ihnen helfen, ein langes, gesundes Leben zu führen.“

Außerdem werden spannende Fakten rund um den menschlichen Körper vor Augen geführt:

„Man erfährt zum Beispiel, dass das dichte Netz der Arterien, Venen und Kapillaren eines durchschnittlichen Erwachsenen über 96.500 Kilometer lang ist. Das wusste ich bisher nicht!“, staunt NHM Generaldirektor Christian Köberl. „Hintereinander geknüpft könnte man es mehr als zweimal um die Erde wickeln.“ Weitere interessante Erkenntnisse: „Dass die Informationen vom zentralen Nervensystem in die Körperperipherie mittels schwacher elektrischer Signale eine Leitungsgeschwindigkeiten bis zu 400 km/h erreichen können.“

### Was ist Plastination?

Das Bedürfnis der Menschen, der Vergänglichkeit ihrer Existenz entgegenzuwirken und die sterbliche Hülle über den Tod hinaus zu konservieren, ist Jahrtausende alt. Standen zunächst religiöse Motive im Vordergrund, waren es ab der Renaissance wissenschaftliche Gründe, welche zu ersten Versuchen und später auch Erfolgen in der Präparation ganzer Körper führten.

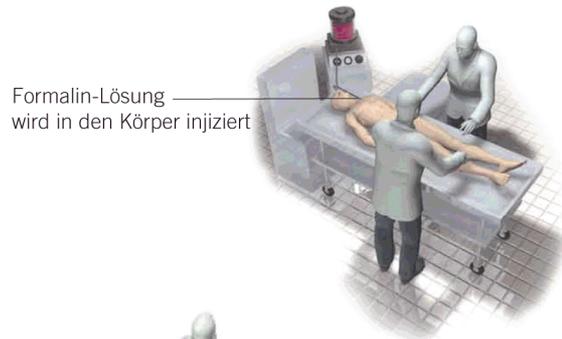
Mit dem 1977 von Gunther von Hagens erfundenen Verfahren der Plastination wurde die detailgetreue Präparation und Haltbarmachung menschlicher und tierischer Körper nahezu ohne Ablaufdatum Realität. Die Konservierung anatomischer Präparate mittels reaktiver Kunststoffe, besonders mit Hilfe des Vakuumverfahrens, welches Zellwasser durch Kunststoffe ersetzt, ermöglicht von Hagens die Anatomie einem breiten Publikum zugänglich zu machen.

Das Plastinationsverfahren ist eine Konservierungsmethode, die den Verfall des toten Körpers stoppt und es ermöglicht, langfristig haltbare anatomische Präparate für die wissenschaftliche und medizinische Ausbildung herzustellen. Im Plastinationsprozess werden einem Präparat sämtliche Körperflüssigkeiten und löslichen Fette entzogen. Im nächsten Schritt erfolgt die vakuum-forcierte Imprägnierung, bei der die Körperflüssigkeiten durch reaktive Harze und Elastomere ersetzt werden. Anschließend erfolgt die Aushärtung mit Licht, Wärme oder bestimmten Gasen. So entstehen feste, geruchlose und dauerhaft haltbare Präparate.

## Die Silikonplastination in der Übersicht

### 1. Fixierung und anatomische Präparation

Zunächst wird der Verwesungsprozess gestoppt, indem über die Arterien Formalin in den Körper injiziert wird. Es tötet sämtliche Bakterien ab und verhindert durch chemische Prozesse den Zerfall des Gewebes. Mit Pinzette, Skalpell und Schere werden dann Haut, Fett- und Bindegewebe entfernt und die einzelnen anatomischen Strukturen freigelegt.



**Der Plastinationsprozess** selbst basiert auf zwei Austauschprozessen:

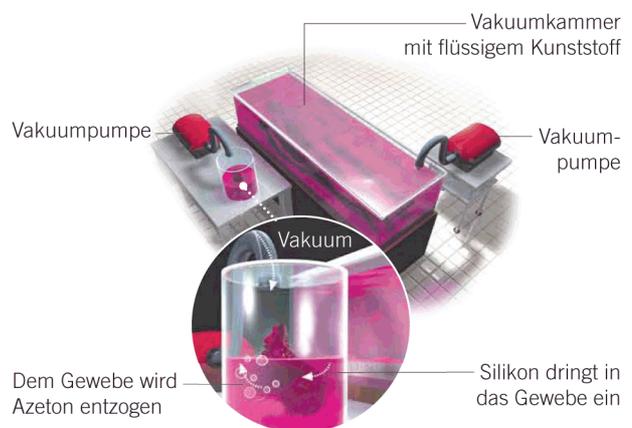
### 2. Entwässerung und Entfettung

In einem ersten Schritt werden das Körperwasser und lösliche Fette durch Einlegen in ein Lösungsmittelbad (z.B. Azeton) herausgelöst.



### 3. Forcierte Imprägnierung

Der zweite Austauschprozess ist der zentrale Schritt in der Plastination. Hier wird das Azeton gegen Reaktionskunststoff, z.B. Silikonkautschuk, ausgetauscht. Dazu wird das Präparat in eine Kunststofflösung eingelegt und in eine Vakuumkammer gestellt. Das Vakuum saugt das Azeton aus dem Präparat heraus und lässt den Kunststoff bis in die letzte Zelle eindringen.



### 4. Positionierung

Im Anschluss an die Vakuumimprägnierung wird der Körper in die gewünschte Pose gebracht, jede einzelne anatomische Struktur korrekt positioniert und mit Hilfe von Drähten, Nadeln, Klammern und Schaumstoffblöcken fixiert.



### 5. Härtung

In einem letzten Schritt wird das Präparat gehärtet, je nach verwendetem Kunststoff mit Gas, Licht oder Wärme.

Die Präparation und Plastination eines ganzen Körpers erfordert rund 1500 Arbeitsstunden und ist meist nach einem Jahr abgeschlossen.

### Woher kommen die gezeigten Präparate?

Die KÖRPERWELTEN-Ausstellungen sind der Großzügigkeit und der Initiative der Körperspenderinnen und Körperspender zu verdanken. Körperspender sind Personen, die verfügt haben, dass ihr Körper nach ihrem Tod zur medizinischen und wissenschaftlichen Aufklärung in den Ausstellungen verwendet werden darf. Sämtliche Körper und die Mehrzahl der Präparate stammen von Körperspendern des IfP-Körperspendeprogramms. Einzelne Organe, die Föten sowie spezielle Präparate, die ungewöhnliche Veränderungen darstellen, stammen aus alten anatomischen Sammlungen oder von morphologischen Instituten. Wie mit den Körperspendern vereinbart, werden keine Angaben zu ihrer Identität und den Todesursachen gemacht. Bei den Ausstellungen stehen die Körper selbst im Mittelpunkt, nicht die zugehörigen persönlichen Informationen.

Alle anatomischen Präparate, die in den KÖRPERWELTEN-Ausstellungen gezeigt werden, sind echt. Sie stammen von Menschen, die zu Lebzeiten darüber verfügt haben, dass ihr Körper nach dem Ableben zur Ausbildung von Ärzten und der Aufklärung von Laien zur Verfügung stehen soll.

Das Heidelberger Institut für Plastination unterhält seit 1982 ein spezielles Körperspende-Programm. Derzeit hat das Institut für Plastination 13.241 registrierte Körperspender. (Stand: Dezember 2012)

	<b>Anzahl</b>	<b>Männer</b>	<b>Frauen</b>
Weltweit	<b>13.241</b>	5.960	7.281
Europa	<b>11.805</b>	5.515	6.290
Österreich	<b>199</b>	89	110
Deutschland	<b>11.116</b>	5.205	5.911
Nord- und Südamerika, Kanada	<b>1.412</b>	435	977
<i>Verstorbene</i>	<b>1.209</b>	708	501

### Altersgruppierung:

<b>Alter</b>	<b>Anzahl</b>
≤ 20	1%
21 bis 30	5%
31 bis 40	8%
41 bis 50	18%
51 bis 60	25%
> 60	44%

### Beweggründe zur Körperspende:

- 22% möchten einem guten Zweck dienen
- 19% sind von der Plastination begeistert
- 13% empfinden es als unangenehm, verbrannt oder begraben zu werden
- 13% möchten ihre Angehörigen von der Grabpflege befreien
- 12% sind von den öffentlichen Ausstellungen begeistert
- 7% möchten Beerdigungskosten sparen
- 4% haben keine Angehörigen

## Prof. Dr. Gunther von Hagens

### Plastination und Anatomie (Auszug aus dem Katalog "KÖRPERWELTEN - Das Original)

#### Plastination

##### Was sind Plastinate?

Der Mensch besteht zu etwa 70% aus Wasser. Es ist für das Leben, aber gleichermaßen auch für die Verwesung unverzichtbar. Das Gewebwasser wird bei der Plastination durch Reaktionskunststoffe wie Silikonkautschuk, Epoxidharz oder Polyesterharz in einem speziellen Vakuumverfahren ersetzt. Die Körperzellen und das natürliche Oberflächenrelief bleiben dabei bis in den mikroskopischen Bereich hinein identisch mit ihrem Zustand vor der Konservierung. Die Präparate sind trocken und geruchsfrei und damit im wahrsten Sinne des Wortes „begreifbar“. Durch diese Eigenschaften haben plastinierte Präparate einen hohen Wert sowohl für die Ausbildung von Medizinstudenten als auch für die medizinische Aufklärung interessierter Laien.

Mit der Erfindung der Plastination ist es erstmals möglich geworden, natürliche anatomische Präparate dauerhaft, naturgetreu und auf ästhetische Weise für Lehre, Forschung und die allgemeine Aufklärung zu konservieren. Über die didaktischen Eigenschaften hinaus geht von den Plastinaten eine Faszination aus, die vor allem in der Echtheit der Präparate begründet ist. Die Plastination stoppt Verwesung und Vertrocknung so vollkommen, dass das Körperinnere aufhört, Gegenstand von Ekel zu sein. Kein Geruch belästigt die Betrachtung.

Das schöne Plastinat, erstarrt zwischen Sterben und Verwesung, ermöglicht eine völlig neuartige sinnliche Erfahrung. Durch ihre lebensnahe Qualität werden Plastinate zur optisch ansprechendsten Darstellungsform menschlicher Dauerpräparate. Dies zeigt sich besonders bei transparenten plastinierten Körperscheiben, die bis in den Lupenbereich hinein anatomische Strukturen sichtbar machen. Die unbegrenzte Haltbarkeit von Plastinaten macht eine zuvor nicht sinnvolle, aufwendige präparatorische Feinarbeit vertretbar. 1000 Arbeitsstunden und mehr stecken in einem detailliert präparierten Ganzkörperplastinat. Mitunter übertreffen auch die Plastinate in ihrer Aussagekraft das unbehandelte Präparat, wenn sich z.B. die graue Gehirnrinde farblich prägnanter vom weißen Gehirnmark abgrenzt als beim frischen Gehirn.

##### Neuartige Präparationen durch Plastination

Da Weichteile wie Muskeln und Haut durch die Plastination verfestigt werden, können völlig neuartige Präparatetypen entstehen, so zum Beispiel ca. 3 mm dünne Körperscheiben. Darüber hinaus macht die Plastination die Herstellung von "expandierten Körpern", von "Aufklappkörpern" und von "Schubladenkörpern" möglich. Beim expandierten Körper werden Körperteile in alle Richtungen des Raumes verlagert.

Besonders instruktiv sind die Präparate, wenn in nur einer Richtung, z.B. in die Länge, expandiert wird. Instruktive aufklappbare Ganzkörper-Plastinate gelingen, indem Scharnierachsen so gelegt werden, dass die entstehenden Körpertüren den Blick auf das Körperinnere freigeben. Schließlich können Teile des Körpers nach vorne wie eine geöffnete Schublade versetzt werden und so den Blick in das Körperinnere freigeben.

Diese "Zwischenraum schaffende Präparation", bei der der Betrachter die Einzelteile des Plastinats gedanklich wieder zusammenführen und auf das körperliche Normalvolumen zurückschrumpfen lassen kann, steht im Gegensatz zur traditionellen "wegnehmenden Präparation", wie sie im studentischen Präpariersaal geübt wird. Dort wird der Körper Schicht für Schicht "herunterpräpariert". Darin liegt auch der Nachteil dieser Methode, denn häufig weiß der Student am Kursende nicht mehr im Detail, was anfangs wegpräpariert wurde.

##### Die Technik der Plastination

Ein Plastinat entsteht durch zwei wesentliche Austauschschritte. Im ersten Schritt wird Gewebwasser per Diffusion durch Azeton ersetzt. Im zweiten Schritt wird dann das im Präparat befindliche Azeton im Vakuum gegen Reaktionskunststoffe ausgetauscht, die speziell für diese Technik entwickelt wurden. Nach Entnahme aus dem Kunststoffbad erfolgt die Härtung zum Plastinat.

Der entscheidende Trick, mit dem der flüssige Kunststoff bis in die letzte Zelle des Präparates geschleust wird, ist die forcierte Vakuumimprägnierung. So wie sich das Baby die Milch durch Unterdruck aus der Brust saugt, wird dem Präparat im Vakuum Azeton entzogen. Dadurch entsteht ein Volumendefizit im Präparat, das den Kunststoff in das Gewebe einfließen lässt. Allmählich füllt sich das Präparat mit Kunststoff. Physikalisch gesprochen wird hier die Dampfdruckdifferenz zwischen dem flüchtigen Intermedium Azeton und einer hochsiedenden Kunststofflösung genutzt. Dünne Körperscheiben brauchen dazu nur Tage, ganze präparierte Körper Wochen. Erst wenn das Vakuum unter ein Hundertstel des normalen Luftdrucks (< 5 mm Hg) gefallen ist und sich nur noch vereinzelt Azetonblasen aus dem Präparat herausquälen, wird das Präparat dem Kunststoffbad entnommen und gehärtet.

## **Anatomie**

### **Anatomiegeschichte**

Unter Anatomie versteht man die Lehre vom Bau des Körperinneren. Spezialisten des Körperinneren gab es zu allen Zeiten; zu ihnen gehörten schon in der frühen Menschheitsgeschichte die Jäger. Auf der Jagd erlegte Tiere mussten ausgenommen und das Fleisch von den Knochen gelöst werden, wobei anatomische Kenntnisse von Vorteil waren.

Von den ersten zivilisierten Kulturen wurden Verfahren entwickelt, mit denen man den Leib Verstorbener – zumindest denjenigen bedeutender Personen – zu verewigen suchte. Solche Ganzkörperkonservierungen finden sich in vielen Kulturen. Zu den berühmtesten zählen die Mumien altägyptischer Pharaonen und Würdenträger, deren ausgeweidete Körper mit duftenden Harzen und Natronlauge behandelt und anschließend getrocknet wurden, um den Verstorbenen ein Weiterleben im Jenseits zu ermöglichen. Die Mumifizierung Verstorbener in Südamerika gipfelte gar in der Etablierung ganzer Totenstädte. Die kultische Anatomie schaffte jedoch keine großen anatomischen Einsichten. Denn es stand die Konservierung der sterblichen Hülle, insbesondere die der Haut im Zentrum des Bemühens. Gerade die Organe, an deren Versagen der Mensch stirbt, fielen alsbald der Verrottung anheim.

Die Hauptmotivation für den Erwerb detaillierter anatomischer Kenntnisse ging stets von der Heilkunde aus. Diese lag zunächst in der Hand von Schamanen und Priestern. Kurz vor der Zeitenwende bildete sich der Berufsstand der Mediziner heraus, deren Ausbildung zunächst philosophisch geprägt war.

### **Erste Anatomie in Griechenland und Ägypten**

Um 500 v. Chr. gründeten die Griechen ärztliche Schulen, so in Kroton (Unteritalien) und Kyrene (Afrika). Die Anatomie wurde an Tieren erforscht. Der erste bekannte Anatom war Aristoteles (384-322 v. Chr.). Er war ein Schüler Platons und ein Lehrer Alexander des Großen. Er unterschied bereits Nerven von Sehnen und beschrieb die Aufzweigung der Hauptschlagader in kleinere Blutgefäße.

Kurz nach 400 v. Chr. kam der griechische Philosoph Plato zu der Überzeugung, dass es einen fundamentalen Unterschied zwischen Leib und Seele geben müsse. Der Leib galt ihnen als nur vorübergehende Behausung der Seele. Diese als Leib-Seele-Dualismus bezeichnete Denkrichtung schuf die Grundlage für die Präparation des Menschen. Denn die Überzeugung, dass die Seele unabhängig vom Körper existierte, erlaubte die Leichenöffnung spätestens dann, wenn die Seele den Körper nach dem Tod verlassen hat.

### **Anatomie in Europa nach der Zeitenwende**

Mit der Eroberung Ägyptens durch die Römer 30 v. Chr. verlor die medizinische Schule von Alexandria ihre Bedeutung. Fortan dominierte die auf tieranatomischen Studien basierende Lehre des Arztes Galen aus Pergamon (131 bis 201 n. Chr.). Er studierte in Alexandria und ließ sich später in Rom nieder. Er verfasste etwa 150 medizinische Schriften. Vermutlich hat er nie Menschen, dafür aber Affen und andere Tiere präpariert. Entsprechend fehlerhaft waren seine anatomischen Werke.

Ein Wandel der anatomischen Lehrmeinung trat erst mit dem ausgehenden Mittelalter ein, als vor allem Künstler begannen, den menschlichen Körperbau zu erforschen. Der heute bekannteste Künstler und Wissenschaftler jener Zeit war Leonardo da Vinci (1452 bis 1519), der private anatomische Sektionen an menschlichen Leichen durchführte. Sie waren Grundlage für seine berühmten detailreichen

anatomischen Zeichnungen. Er stellte erstmals das Körperinnere realistisch und in den natürlichen Proportionen dar, wenngleich seine Zeichnungen im Detail häufig falsch waren. Leonardo da Vinci leistete mit seinen Arbeiten einen wesentlichen Beitrag zur gesellschaftlichen Akzeptanz des Studiums an menschlichen Körpern.

Wenig später war es der berühmte Anatom Andreas Vesal (1514 bis 1564), der als Begründer der wissenschaftlichen Anatomie gilt. Die von ihm geschaffenen Darstellungen waren in ihrer Exaktheit bis dato unerreicht. Zudem erreichten die Zeichnungen eine neue ästhetische Qualität; sie zeigten die präparierten Körper in lebensnaher Pose, in der Natur stehend und mit Alltagsgegenständen ausgestattet. Nach den vorliegenden Zeugnissen war Andreas Vesal auch der erste, der echte Knochen zu aufrecht stehenden Knochengestalten zusammenfügte. Diese nannte er Skelette, nach "ho skeletos" (griech.) = das Getrocknete. Das war revolutionär, denn nie zuvor hatte man Vergleichbares mit Toten anzustellen gewagt. Er holte quasi die Toten aus den Gräbern, um sie zurück in die Gesellschaft zu stellen. Mit Bernhard Albinus (1697 bis 1747) begann der Weg zur statistischen Durchschnittsanatomie. Organe wurden nicht mehr nur einzeln oder in ihrer gefundenen Lage im Körper gezeichnet, sondern die dazugehörigen funktionalen Strukturen als Organsysteme herausgezeichnet. Die anatomische Schemazeichnung war geboren – eine Abstrahierung, die sich aus dem funktionalen Verständnis für Anatomie entwickelte.

### **Geschichte der Leichenbeschaffung**

Die Anatomen der Renaissance präparierten die Körper Hingerichteter und machten die Leichen den Galgenvögeln streitig. So auch in England, wo Heinrich VIII. (1491 bis 1547) verfügte, dass „die unter den Galgen hängenden Körper von Verbrechern“ den Anatomen zu übergeben seien. Das „Anatomieren“ wurde so populär, dass Sektionen in Anatomischen Theatern öffentlich wurden und jeder „den die Neugier dazu veranlassen würde, sich zu unterrichten“, ihnen beiwohnen konnte. Bald wurden Anatomieleichen so knapp, dass sie von den Friedhöfen geraubt wurden.

Wegen des öffentlichen Interesses an der Ausbildung von Medizinstudenten wurde diese Praxis zunächst stillschweigend geduldet, bis die beiden Schotten Burke und Hare 1828 Menschen erdrosselten, um sie direkt in der Anatomie abzuliefern. Das Entsetzen der Öffentlichkeit war so groß, dass das englische Parlament umgehend ein Gesetz verabschiedete, das die Versorgung der Anatomen mit Leichen sicherte. Mit diesem „Anatomy Act“ von 1832 wurde den Leichenräubern die ökonomische Basis entzogen. Seither gibt es in England den Anatomieinspektor seiner Majestät („Her Majesty's Inspector of Anatomy“). Auch in Deutschland war es staatliches Bemühen, einer Leichenverknappung in der Anatomie entgegenzuwirken. In Preußen sorgten zum Beispiel die Runderlasse des Jahres 1889 dafür, dass insbesondere herrenlose Leichen an die Anatomischen Institute abgeliefert wurden. Diese aufgefundenen Leichen ohne Angehörige waren dann bis in die sechziger Jahre dieses Jahrhunderts die Grundlage des Leichenfundus Anatomischer Institute. Sie wurden den Anatomischen Instituten von öffentlichen Einrichtungen wie dem Sozialamt übereignet.

In den sechziger Jahren gingen deutsche Anatomische Institute dazu über, für Körpervermächtnisse zu werben. Personen verfügten zu Lebzeiten, dass ihr Körper nach dem Tod dem nächstgelegenen Anatomischen Institut zu übereignen sei. Da das Angebot inzwischen den Leichenbedarf bei weitem übersteigt, verzichten mittlerweile die meisten Institute auf herrenlose Leichen.

### **Geschichte der Leichenkonservierung**

Das Bedürfnis des Menschen sich zu verewigen, ist so alt wie der Mensch selbst. Felsmalereien, ägyptische Pyramiden, Kunstsammlungen, Stiftungen und Denkmäler legen davon Zeugnis ab. So ist es nicht verwunderlich, dass in allen Zivilisationen seit jeher der Wunsch besteht, den eigenen Körper und den der Angehörigen vor Verwesung zu schützen oder diese zumindest zu verlangsamen. Der Körper soll durch den Tod nicht plötzlich zur vergänglichen Sache werden. Eine dauerhaftere Konservierung blieb in der Vergangenheit jedoch nur wenigen Wohlhabenden vergönnt.

Bis zum 18. Jahrhundert gab es große Unklarheit und Unsicherheit über die Vorgänge beim Sterben und darüber, wann der Tod genau eintrat. Man glaubte an ein reduziertes Fortleben der Leiche, insbesondere solange sie noch „befleischt“ war. In Dokumenten dieser Zeit finden sich Kommentare wie diese: „Leichen sind hungrig und fressen im Grab ihre Gewänder auf. Erst mit dem Wissen um Blutkreislauf und Gehirnfunktion konnte der Todeszeitpunkt als zeitliches Ereignis definiert werden.“

## **Die moderne Einbalsamierung**

Bis zum 17. Jahrhundert wurden Leichen mit den von den Ägyptern entwickelten Methoden der Einbalsamierung haltbar gemacht. Die heute gebräuchlichen Einbalsamierungsmethoden unterscheiden sich von den alten sowohl hinsichtlich der verwendeten fixierenden Substanzen als auch in der Technik. Hier sind vor allem die Einführung von neuen Fixierungskemikalien, insbesondere Formalin, und die Entwicklung der Einbalsamierung durch arterielle Injektion zu nennen.

## **Prof. Dr. Wilhelm Kriz**

### **(Universität Heidelberg/ Universitätsmedizin Mannheim)**

### **Vorwort aus dem Katalog "KÖRPERWELTEN - Das Original (Auszug)**

Das Verfahren der Plastination ermöglicht es, auch Weichteilen (also einem Muskel, einem Organ wie der Lunge, einem Nerv) Festigkeit zu geben; dadurch lassen sich selbst Präparate des gesamten Körpers in sich stabilisieren und derart gestalten, dass sie aufrecht stehen können, wie früher nur Skelette.

Eine Kollektion von Plastinaten war unter dem Titel KÖRPERWELTEN in Deutschland erstmals im Winter 1997/98 im Mannheimer Museum für Technik und Arbeit zu sehen. Diese Ausstellung war über die Maßen erfolgreich. Eine repräsentative Umfrage unter den Besuchern erbrachte, dass 95% diese Demonstration des menschlichen Körperinneren als gut oder sehr gut beurteilten.

Aus der Mischung von aufrühendem Bruch mit einer gesellschaftlichen Konvention, begeisterter Zustimmung und vehementer Ablehnung – so mediensüffig wie kaum eine andere – entstand eine teils hoch emotional, teils ernsthaft nachdenklich geführte öffentliche Diskussion. Ich möchte hier von der Warte eines Anatomen aus und auch als der langjährige Mentor von Gunther von Hagens auf beides eingehen, auf die Zustimmung und auf die Kritik.

Die durchgehend positive Resonanz beim Publikum hatte sicherlich mehrere Gründe: Der Urheber der Plastinate ist eine ungewöhnliche Persönlichkeit; seine Werke zeigen Neues, nie vorher Gesehenes, und deren Ausstellung ermöglicht dem medizinisch nicht vorgebildeten Betrachter auch, sich von einem Tabu zu befreien.

Ein Grund für das Publikums- und Medieninteresse an KÖRPERWELTEN ist, wie gesagt, dass die Exponate nie vorher Gesehenes zeigen. Ein kurzer historischer Exkurs mag das verständlicher machen. Noch bevor Andreas Vesalius (1514 bis 1564) das erste Lehrbuch der Anatomie veröffentlichte, seziierte Leonardo da Vinci (1452 bis 1519) Leichen, um das vitale Relief des menschlichen Körpers aus seinem Bau unter der Oberfläche heraus zu verstehen, und zeichnete, was er dabei entdeckte. Das war zu einer Zeit, als man gegen die Verwesung gar nichts zu tun vermochte – keine angenehme Tätigkeit, wie er notierte: "...wenn Du Lust zu solchen Sachen haben solltest, wird Dich vielleicht Dein Magen daran hindern; und wenn dieser Dich nicht hindert, wird Dich vielleicht die Angst hindern, zu nächtllicher Zeit mit solchen gevierteilten und enthäuteten, schrecklich anzusehenden Toten zusammen zu sein." Aus solchen Anfängen ist die anatomische Wissenschaft, ist die moderne Medizin entstanden.

Seit dem letzten Jahrhundert hat die Anatomie mit Hilfe des Mikroskops den Feinbau der Organe und Gewebe zum Hauptgegenstand ihrer Forschung gemacht, wandte sich in diesem Jahrhundert den submikroskopischen Zellen und ihren Verbänden zu und ist mittlerweile – wie alle anderen Grundlagenfächer der Medizin – mit molekularen Strukturen sowie deren Funktion befasst. Allerdings ist die klassische, also die makroskopische Anatomie nach wie vor eine unabdingbare Grundlage der ärztlichen Ausbildung. Die erforderlichen Kenntnisse werden im Präparierkurs mit Hilfe anatomischer Modelle und Präparaten sehr unterschiedlicher Art verdeutlicht.

Sammlungen solcher Präparate in anatomischen und pathologischen Instituten sind von jeher auch Laien zugänglich; und darunter gibt es sehr beachtliche, zum Beispiel an der Charité in Berlin, in Basel und in Wien (Josephinum-Sammlung der Medizinischen Universität Wien, Narrenturm – Pathologisch-anatomische Sammlung des NHM).

In den Plastinaten verbindet sich gekonnte Detailpräparation mit innovativer Dauerkonservierung und ästhetischer Darbietung. Ihre Herstellung beruht freilich auf einem

differenzierten Prozess mit sehr vielen Einzelschritten; Ersinnen, Erproben und Entwickeln dieses neuartigen Verfahrens – das ist der substantielle Gewinn der unermüdlichen Arbeit von Gunther von Hagens.

Besucher einer Ausstellung bewundern allerdings kaum je die Technik, mit der ein Exponat verfertigt wurde, sondern das fertige Objekt selbst. Deshalb möchte ich die Ursachen für die Attraktivität von Ganzkörper-Plastinaten an einem konkreten Beispiel erörtern, an dem sogenannten Schachspieler oder Denker:

### **Der Schachspieler**

Dabei handelt es sich um einen Körper in sitzender Haltung, an dem das Rückenmark und die peripheren Nerven in allen Details zu erkennen sind. Von mehreren Fachkollegen habe ich das Urteil gehört, dies sei das beste Präparat der Rückenmarksnerven, das sie je gesehen hätten. Ein solches Plastinat offenbart also zunächst Präparationskunst, handwerkliches Können in Perfektion.

Bis hierhin hat das jedoch wenig mit Plastination zu tun. Diese kommt erst nach der Präparation ins Spiel, nämlich mit der Möglichkeit, dem Ganzen Festigkeit und eine Gestalt zu geben. Damit gewinnt das Präparat einen natürlichen Aspekt: Das Ganzkörper-Plastinat erweckt tatsächlich die Vorstellung, sitzend zu denken oder Schach zu spielen.

Derartige anatomische Präparate sind nicht nur neu, sondern eröffnen jedermann eine nie zuvor erfahrene Zugänglichkeit. Auch für den medizinischen Laien verliert sich der Eindruck, dies sei eine Leiche. Es fällt ihm leicht, seine Scheu vor dem Anblick zu überwinden, sich dem Präparat zu nähern und sich die freigelegten und hervorgehobenen Strukturen des Körperinneren anzuschauen. Er sieht Dinge, die er vorher nie gesehen hat und die er sich nicht vorstellen konnte: Er staunt.

Ist es verwunderlich, dass viele Besucher von KÖRPERWELTEN manche der Exponate für Kunstwerke halten? Als Anatom kann ich dem Schachspieler oder Denker genannten Plastinat attestieren, dass es mit hoher handwerklicher Kunstfertigkeit präpariert wurde und dass das gesetzte Ziel, nämlich die Darstellung des peripheren Nervensystems, in fachlich hervorragender und überdies ansprechender Weise erreicht ist.

### **Der Tabubruch**

Ein weiterer Grund für den Erfolg der öffentlichen Präsentation solcher Präparate: Sie rührt an das Tabu des Todes. In unserer Gesellschaft wird der Tod verdrängt, gleichsam ausgeblendet; und zumindest einen fremden menschlichen Leichnam betrachtet man – eingeübt durch immer gleiche Medienbilder – mit Schauern.

Mit entsprechender Erwartung waren auch viele Besucher in die Mannheimer Ausstellung (europaweit erste KÖRPERWELTEN-Ausstellung 1997/98 am Landesmuseum für Technik und Arbeit, Mannheim) gegangen und machten dann die Erfahrung, dass beim Betrachten der Plastinate das Schauern abnahm, sich verlor und sich statt dessen Verwunderung und Wissbegier zu regen begannen. Dies war für jeden Besucher sozusagen ein persönlicher Erfolg: Er hatte sich über das Tabu, das den menschlichen Leichnam umgibt, hinweggesetzt. Er vermochte sich diese Präparate in Ruhe und mit Interesse für anatomische Details anzuschauen; er konnte sich dabei jene Organe oder sonstigen Gewebestrukturen aussuchen, die ihn aus einer persönlichen Krankheitsgeschichte oder aus welchem Grunde auch immer besonders berührten, und es gelang ihm, dies ohne Abwehrhaltung und in aller Offenheit zu tun. Dieser Übergang vom erwarteten Schauern bis zum freien Hinschauen ist der persönliche Tabubruch, über den viele Besucher von KÖRPERWELTEN erzählten und damit wiederum Angehörige, Freunde und Bekannte zum selben Erlebnis ermunterten.

### **Einwände und Antworten**

Eben daran, an dem Bruch mit den Tabus Tod und Leichnam, hat sich aber auch die Opposition gegen die Mannheimer Ausstellung entzündet. Zwar war die Zahl der Gegner vergleichsweise klein, doch umso heftiger fiel die Kritik Einzelner aus. Sie kam vor allem von Akademikern – von Theologen sowie von Pathologen und Anatomen.

Gerade die vehemente und emotionale Ablehnung, die manche Anatomen äußerten, ist mir, je länger das Ereignis zurückliegt, umso weniger verständlich. Die dafür häufig angebotene Erklärung, damit sollte der Verlust eines Gralswissens abgewendet werden, überzeugt mich nicht: Zwar sind Sektion und Obduktion ein Privileg von Medizinern, aber Kenntnis der Anatomie ist schon lange kein elitäres Bildungsgut mehr, auf das sich die Identität der Anatomen gründen könnte.

Was auch immer die Motive waren – Heftigkeit und Art der Kritik aus dem anatomischen Lager bleiben bedauerlich, denn unvoreingenommen gesehen, präsentieren sich mit KÖRPERWELTEN anatomisches Präparationskönnen und ein innovatives Konservierungsverfahren der allgemeinen Bevölkerung in sehr respektabler Weise, die das bei der Mannheimer Ausstellung mit immensem Interesse und weit überwiegend positiver Resonanz honorierte. Hauptargument der Gegner von KÖRPERWELTEN war, die öffentliche Ausstellung authentischer anatomischer Präparate verletze die Würde des Menschen, genauer des Verstorbenen. Für einen Anatomen hat dieses Argument einen besonderen Aspekt: Das Präparieren von Leichen gehört, wie erwähnt, seit je zum Medizinstudium; aus inzwischen dreißigjähriger Erfahrung kann ich versichern, dass es bei den Studentinnen und Studenten in der anatomischen Ausbildung nie etwas anderes als Hochachtung vor den Menschen gab, die ihren Leichnam dafür zur Verfügung gestellt hatten. An dieser Achtung haben es auch die Besucher der Mannheimer Ausstellung nicht mangeln lassen; ganz im Gegenteil, sie war durchgehend zu erkennen und mitunter geradezu unmittelbar zu spüren. Die Sektion und Präparation von Leichen im Rahmen des Medizinstudiums wird mit der Dienlichkeit für die Ausbildung der angehenden Ärztinnen und Ärzte begründet und gerechtfertigt; in einer modernen Gesellschaft hat jedoch die Unterrichtung der Bevölkerung insgesamt keinen geringeren Stellenwert und keinen geringeren ethischen Rang als die akademische. Auch der medizinische Laie darf fragen, wie ein Mensch von innen aussieht, und er darf es sehen wollen; er hat ein Recht zu erfahren, wo und wie sich eine Krankheit abspielt und wie ihr womöglich vorzubeugen wäre oder wo was bei einem chirurgischen Eingriff geschieht. Daraus ein Privileg der Mediziner zu machen ist nicht mehr begründbar. Vielmehr besteht für die Laienaufklärung über körperliche Fakten großer Bedarf und auch für eine sachliche, freie und offene Diskussion über die bisherigen Tabus Tod und Umgang mit dem Leichnam.

Kontroverse Reaktionen wie seinerzeit auf die Mannheimer Ausstellung erweisen nur, dass Information über die natürlichen Tatsachen unseres Leibes immer neu zu leisten ist. Denn Erwartung des Schauderns und dann doch Faszination finden sich zum Beispiel bereits in einem vor 260 Jahren erschienenen Lehrgedicht von Barthold Hinrich Brockes (1680 bis 1747) über ein vergleichbares Ereignis, nämlich eine öffentliche anatomische Leichenpräparation:

*„Kaum warf ich meinen Blick auf das zerstückte Weib, kaum sah ich den zum Teil von Haut entblößten Leib, ich konnte kaum sobald die blut'gen Muskeln schauen, als mich ein widriges und ekelhaftes Grauen den Augenblick befiel.*

*Allein, es hatte kaum der kluge Anatom begonnen, er ließ uns kaum sobald die weisen Wunder sehn, die von der bildenden Natur daran geschehn, so macht die Regung gleich weit süßrer Regung Raum. Furcht, Grauen, Ekel war im Augenblick vergangen, mich nahm Bewundrung erst, darauf Erstaunen ein, dem folgt Erniedrigung und Ehrfurcht allgemach und diesen auf dem Fuß Lob, Inbrunst, Andacht nach. Es fing ein helles Feuer von einer heiligen Lust in meiner Gott zum Ruhm mit Dank erfüllter Brust zur Ehre des, der hier so wunderbar des Körpers Wunderbau gefüget, an zu brennen. Ich wusste selber nicht, wie mir zu Mute war. Dem Mensch gibet sich der Schöpfer hell und klar am aller deutlichsten am Menschen zu erkennen.*

*Es scheint, als könne man in diesen Wunderwerken, in diesem Meisterstück der bildenden Natur von unserem Schöpfer selbst hier eine helle Spur ganz überzeugend klar und gleichsam sichtbar merken. Ach, rief ich, lasst denn hier an diesem Schauplatz schreiben: Hier kann kein Atheist ein Atheiste bleiben!“*

## **Dr. Angelina Whalley verbindet Kunst und anatomische Wissenschaft**

„Ich wusste schon als Kind, dass ich Chirurgin werden und kranken Menschen helfen wollte“, erinnert sich Dr. Angelina Whalley. Die Ärztin konzipiert und gestaltet heute die KÖRPERWELTEN-Ausstellungen.

Nach Abschluss ihres Medizinstudiums an der Universität Heidelberg und mit Ausblick auf eine viel versprechende Karriere in der Chirurgie, meldete sich die frisch promovierte Dr. Whalley 1986 zu einem Intensivkurs im Sezieren an. Der Zufall wollte es, dass der Anatom Dr. Gunther von Hagens den Kurs leitete. Mit ihm verband sie bald nicht nur eine berufliche, sondern auch private Beziehung. Seit 1992 sind Dr. Angelina Whalley und Dr. Gunther von Hagens verheiratet.

In der Anfangszeit der Plastination, als diese von Dr. von Hagens erfunden und weiter entwickelt wurde, rechnete Whalley nur mit einer gewissen Verzögerung ihrer eigenen ärztlichen Laufbahn. „Ich wollte ihm bei seinen Unternehmungen zur Seite stehen, die in meinen Augen eine gewaltige Errungenschaft in der Anatomie darstellten. Aber ich war auch sicher, dass ich meine berufliche Entwicklung nicht vom Erfolg oder Misserfolg seiner Arbeit abhängig machen wollte“, berichtet sie.

1995 übernahm sie die Rolle der kreativen und konzeptionellen Gestalterin der KÖRPERWELTEN-Ausstellungen. Ihr Ziel: Präparate, Organe und Plastinate so zu präsentieren, dass sich die Besucher davon direkt angesprochen fühlen. „Ich will unsere Mission der Gesundheitsaufklärung voranbringen und versuche den Körper auf dramatische, eingängige und attraktive Weise darzustellen, so dass die Besucher etwas über Anatomie, Krankheit und Gesundheit lernen können“, so Whalley.

Ein Ansatz, der über die Gesundheitserziehung im engeren Sinne hinausgeht, wie sie von der traditionellen Anatomie seit der Renaissance und bis 2004 auch von den KÖRPERWELTEN praktiziert wurde. Dr. Whalley führte die Philosophie als organisierendes Element in die Ausstellung ein. Durch die Nebeneinanderstellung von Plastinaten und Betrachtungen zu Leben und Tod von Denkern wie Goethe, Descartes, Seneca und Kant entsteht an den Ausstellungsorten eine beeindruckende Atmosphäre der Ehrfurcht, die viele Besucher mit einer spirituellen Erfahrung vergleichen.

Darüber hinaus brachte Dr. Whalley das Prinzip der vergleichenden Anatomie in die Ausstellungen ein. Kranke Organe wurden neben gesunden platziert, um eine eindrucksvolle, manchmal auch überraschende Wirkung zu erzielen. „Der Körper ist so zerbrechlich und verwundbar – und gleichzeitig so widerstandsfähig und verzeihend“, sagt sie. „Er hat zwar ein Gedächtnis, so dass es nicht egal ist, was wir ihm antun. Er hat aber auch ein dynamisches Empfinden, so dass ein gesünderer Lebenswandel, etwas Sport, schon kleine Veränderungen sich positiv auswirken.“ Der erschreckende Anblick einer geschwärtzten Raucherlunge direkt neben einer gesunden Lunge hat schon zahlreiche Besucher dazu gebracht, das Rauchen aufzugeben. Und eine kranke Schrumpfleber neben einer gesunden Leber hat etliche bewegen, ihren Alkoholkonsum zu reduzieren.“

Heute haben über 36 Millionen Besucher in mehr als 80 Städten in Europa, Afrika, Amerika und Asien die KÖRPERWELTEN-Ausstellungen gesehen. Viele von ihnen hat der Ausstellungsbesuch zu einem bewussteren und damit gesünderen Lebenswandel angeregt. Deshalb bereut Dr. Whalley die Aufgabe ihrer chirurgischen Karriere kaum. „Es bewegt mich tief, wenn ich eine Frau im gebärfähigen Alter in der Abteilung verweilen sehe, in der die fötale Entwicklung dargestellt ist, wo sie erstmals dem pränatalen Leben begegnet. Oder wenn ich sehe, wie Teenager in Lederjacken und Jeans ihre Zigarettenpackungen wegwerfen, weil einem Teil von ihnen endlich klar geworden ist, dass Rauchen nicht mehr cool ist“, berichtet sie. Auch mit ihrer unerwarteten Laufbahn als einflussreiche Fürsprecherin der öffentlichen Gesundheit ist sie voll und ganz zufrieden. „Ich konnte weitaus mehr Menschen etwas über Gesundheit vermitteln, als es mir als Chirurgin je möglich gewesen wäre“, so Whalley.

## Vermittlungsprogramm:

### NHM Ausstellung

jeden Samstag um 16:30 Uhr

16., 23. und 30. März | 6.13., 20. und 27. April | 4., 11., 18. und 25. Mai | 1., 8., 15., 22. und 29. Juni | 6., 13., 20. und 27. Juli | 3. und 10. August

Führungskarte: 2,50 Euro plus KÖRPERWELTEN-Ticket; Dauer: 1h

### NHM Thema

#### So, 7. April, 15.30 Uhr

Rauchen und andere Laster | Thomas Wasserscheid

Andauernde Schadstoffexposition und deren Folgen im Inneren des menschlichen Körpers

#### So, 21. April, 15.30 Uhr

Ein neues Individuum wird geboren | Maria van Hove

Die Entstehung eines menschlichen Individuums von der Befruchtung über die Entwicklung im Mutterleib bis zur Geburt

#### So, 12. Mai, 15.30 Uhr

Faszien und Ligamente | Uwe Richter

Zwei Drittel aller ÖsterreicherInnen klagen über Rückenschmerzen! Knochen und Muskeln als Verursacher sind dabei die üblichen Verdächtigen, doch auch Veränderungen im Bindegewebe der Faszien und Ligamente können Schmerz verursachen.

#### So, 26. Mai, 15.30 Uhr

Das Nervensystem | Mariam Serhi

Die wichtigsten Nervenbahnen und Knotenpunkte, die Rolle des para- und sympathischen Nervensystems, Reflexbögen und Gehirnareale sind ebenso Thema dieser Führung wie Pathologien, beispielsweise Parkinson, MS und Demenz.

#### So, 23. Juni, 15.30 Uhr

Rauchen und andere Laster | Uwe Richter

#### So, 30. Juni, 15.30 Uhr

Ein neues Individuum wird geboren | Verena Hofecker

#### So, 14. Juli, 15.30 Uhr

Faszien und Ligamente | Thomas Wasserscheid

#### So, 28. Juli, 15.30 Uhr

Das Nervensystem | Verena Hofecker

#### So, 11. August, 15.30 Uhr

Rauchen und andere Laster | Thomas Wasserscheid

### Führung (1-stündig) für Gruppen und Schulklassen (ab der 5. Schulstufe):

Ausstellungsrundgang, 1 Stunde

Kosten: 2,50 Euro/Person, mindestens 37,50 Euro

Anmeldung unter: 01/52177-335 oder [anmeldung@nhm-wien.ac.at](mailto:anmeldung@nhm-wien.ac.at)

### Führung für LehrerInnen

Mittwoch, 13. März, 17.00

Mittwoch, 20. März, 17.00

Anmeldung erforderlich! 01/52177/335 (Mo 14 bis 17 Uhr, Mi bis Fr 9 bis 12 Uhr)  
oder: [anmeldung@nhm-wien.ac.at](mailto:anmeldung@nhm-wien.ac.at)

## Information:

### Öffnungszeiten:

Do–Mo, 9.00–18.30 Uhr | Mi 9.00–21.00 Uhr | Di geschlossen

### Anfahrt:

U-Bahnlinien U2, U3 | Autobuslinien 2A, 48A  
Straßenbahnlinien 1, 2, D, 46, 49

### Eintrittspreise Körperwelten

Erwachsene	€ 17,00
bis 19 Jahre & Freunde des NHM	freier Eintritt
Ermäßigungsberechtigte	€ 14,00
Gruppen (ab 15 Personen) pro Person	€ 14,00
Studenten, Lehrlinge, Soldaten & Zivildienstler	€ 12,00
Jahreskarte	€ 27,00

### Informationen

info@nhm-wien.ac.at  
www.nhm-wien.ac.at  
Tel. +43 1 521 77

Der ausstellungsbegleitende Katalog „KÖRPERWELTEN & Der Zyklus des Lebens“ ist im Museumshop um EUR 7,95 zu erwerben.

## Biografie Gunther von Hagens:

- 10.1.45 Geburt in Alt-Skalden/Posen
- 1962-66 Privatstudien an der Medizinischen Akademie Erfurt über Testpsychologie und Hypnose
- 1965-68 Medizinstudium an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena, DDR
- 1968-70 Politische Inhaftierung nach misslungener "Republikflucht" in Gera und Cottbus; August Freikauf als politischer Häftling durch die Bundesregierung
- 1970 Fortsetzung des Medizinstudiums mit Staatsexamen an der Universität Lübeck
- 1970-73 Fortsetzung des Medizinstudiums mit Staatsexamen an der Universität Lübeck
- 1973-74 Medizinalassistent am Krankenhaus auf der Nordseeinsel Helgoland
- 1974-75 Assistenzarzt an der Abteilung für Anästhesie und Notfallmedizin der Universität Heidelberg
- 1975 Promotion zum Dr. med. an der Universität Heidelberg
- 1975-77 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Anatomischen Institut der Universität Heidelberg
- 1977-78 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Pathologischen Institut der Universität Heidelberg
- 1978-95 Anatom am Anatomischen Institut der Universität Heidelberg
- 1977-95 Erfindung und Entwicklung der Plastination
- 1979-94 Organisation und Durchführung von Plastinationskursen in deutscher und englischer Sprache; Vorträge zur Plastinationstechnik in 25 Ländern
- 1984-96 Teilnahme als Hauptvortragender an acht internationalen Plastinationskonferenzen in den USA, Deutschland, Kanada, Österreich und Australien
- 1993 Gründung des Instituts für Plastination, Wissenschaftlicher Direktor
- Seit 1995 Ausstellung – KÖRPERWELTEN / BODY WORLDS
- 1996-2004 Gastprofessor an der Medizinischen Universität Dalian, VR China
- 1996 Gründung eines Plastinationszentrums an der Staatlichen Akademie in Bishkek, Kirgisien und der Medizinischen Universität in Dalian, VR China; Wissenschaftlicher Direktor
- 1999 Ernennung zum Ehrenprofessor der Staatlichen Medizinischen Akademie in Bishkek, Kirgisien
- 2001 Gründung der "Von Hagens Plastination (Dalian) Co., Ltd" in Dalian, VR China
- 2003 Verleihung der Ehrendoktorwürde der Cosmopolitan University, Jefferson City Missouri
- Seit 2004 Gastprofessor an der Universität New York, Zahnmedizinische Fakultät (New York University, College of Dentistry – NYUCD)
- 2006 Gründung der "Gubener Plastinate GmbH" in Guben
- 2007 Ausrichtung der 14th International Conference on Plastination & 14th Biennial Meeting of the International Society for Plastination in Heidelberg und Guben
- 2010 Premiere der Ausstellung KÖRPERWELTEN der Tiere
- 2010 Verleihung des Health Media Awards für die beste Wissenschaftskommunikation

## Pressebilder Übersicht (1/8)



### Paar in Umarmung

Diese in inniger Umarmung positionierten Plastinate symbolisieren die engen Wechselbeziehungen zwischen Herz und Gehirn. Bei beiden Körpern sind die Schädel und die Brust- und Leibeshöhle von hinten eröffnet und die Wirbelsäulen zusammen mit einigen Organen nach hinten verlagert. Beim Mann sind vor allem die Brustorgane sichtbar und das Zwerchfell, unser wichtigster Atemmuskel. Bei der Frau sind die Bronchien und die großen Lungengefäße dargestellt. Für diese Präparation wurden beide Systeme mit einem farbigen Kunststoff injiziert. Bei seiner Aushärtung hat der Kunststoff die Form der Gefäße und Bronchien angenommen, sodass das umliegende Gewebe im Anschluss entfernt werden konnte.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Ausstellungsansicht NHM, Die Pokerrunde

© Kurt Kracher, NHM Wien



### Der Ringturner

Dieses Plastinat zeigt seine kräftig ausgeprägte Muskulatur in Funktionsstellung eines Ringturners. Muskeln sind biologische Zugbänder. Sie üben ihre Funktion aus, indem sich ihre Fasern verkürzen. Wir besitzen mehr als 620 willkürliche Muskeln. Jeder hat eine bestimmte Funktion, eine eigene Nervenversorgung und einen spezifischen Ursprungs- und Ansatzpunkt. Dementsprechend unterscheiden sie sich erheblich in Größe und Aussehen. Die größte Muskelkraft haben wir zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Der Spitzentänzer

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Der Lebensretter

Wenn unser Herzkreislauf zusammenbricht und das Herz nicht mehr fähig ist, den Körper mit lebenswichtigem Sauerstoff zu versorgen, sterben die Zellen in all unseren Organen. Gehirnzellen, zum Beispiel, sterben innerhalb nur weniger Minuten ab.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland

## Pressebilder Übersicht (2/8)



**Ausstellungsansicht NHM**  
© Kurt Kracher, NHM Wien



**Ausstellungsansicht NHM**  
© Kurt Kracher, NHM Wien



**Ausstellungsansicht NHM**  
© Kurt Kracher, NHM Wien



**Ausstellungsansicht NHM**  
© Kurt Kracher, NHM Wien



**Ausstellungsansicht NHM**  
© Kurt Kracher, NHM Wien

## Pressebilder Übersicht (3/8)



### Der Spitzentänzer

Bei diesem Exponat wurde die Körperhülle mittig geteilt und auseinandergezogen, um den gleichzeitigen Blick auf die vorderen Muskeln des Rumpfes und die inneren Organe in ihrer natürlichen Lage zu ermöglichen.

Die beiden Lungenflügel mit dem dazwischen liegenden Herz sind im geöffneten Brustkorb zu sehen. Ähnlich wie bei der Frau stellen sich beim Mann mit dem Alter Veränderungen im Hormonhaushalt ein.

Die Sexualhormonproduktion nimmt bis etwa zum 30. Lebensjahr zu, verläuft dann bis zum 40. Lebensjahr konstant und nimmt danach wieder ab.

Der Hormonabfall verläuft aber deutlich langsamer, weshalb die Symptome meist weniger plötzlich auftreten. Die „Wechseljahre“ des Mannes nennt man auch Andropause. Zu den Symptomen gehören unter anderem geringerer Bartwuchs, Kraftverlust und weniger Interesse an Sex.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Der Schachspieler (Frontansicht)

Dieses Plastinat hat die Gestalt eines tief in Gedanken versunkenen Menschen und zeigt, wie die Nervenfasern im ganzen Körper verlaufen.

Die Haltung betont den besonderen Charakter dieses Plastinats – seine anatomische Identität.

Das Gehirn ist im geöffneten Schädel sichtbar.

Von dort aus verläuft das Rückenmark durch die nach hinten geöffnete Wirbelsäule abwärts.

Aus den Wirbelzwischenräumen heraus

verbinden 31 paarige Rückenmarksnerven

das Rückenmark mit dem übrigen Körper.

Das Nervenbündel unten an der Wirbelsäule

ist der so genannte Pferdeschweif, die Cauda equina.

Die zwei Ischiasnerven verlaufen vom unteren Rückenmark aus hinter dem Hüftgelenk entlang und das Bein hinsab.

Sie sind die dicksten und längsten Nerven im Körper.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Der Schachspieler (Rückenansicht)

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland

## Pressebilder Übersicht (4/8)



### Der Basketballspieler

Der Basketballspieler veranschaulicht die formgebende Muskulatur unseres Körpers in einer sehr lebendigen Pose. Je mehr wir unsere Muskeln nutzen, desto stärker werden sie. Nicht beanspruchte Muskeln schwinden dagegen.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Paar in Umarmung

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Die Botschafterin

Dem Alterungsprozessen kann sich keiner entziehen. Vereinfacht ausgedrückt verlieren unsere Zellen mit zunehmendem Alter ihre Widerstandsfähigkeit. Die Organfunktionen werden dadurch schwächer. Das äußert sich z.B. in erhöhter Anfälligkeit für Infektionen, geringerer Hormonausschüttung, erschlaffendem Bindegewebe oder in einer nachlassenden Gedächtnisleistung. Ein Grund dafür ist, dass unsere Zellen sich nicht unbegrenzt teilen und erneuern können. Die Chromosomen verkürzen sich bei jeder Zellteilung; und der Tod der Zelle wird unausweichlich. Zudem verschleißern mit zunehmendem Alter die körpereigenen Reparatursysteme.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Die Bogenschützin

Dieses Plastinat zeigt das perfekte Zusammenspiel der direkt unter der Haut gelegenen Muskeln.

Die Extremitäten wurden teilweise expandiert, um einen Einblick in die Gelenke zu ermöglichen. Bogenschießen entwickelt sich aus vollkommener Harmonie von Geist und Körper. Es erfordert neben Kraft, Konzentration und Feinkoordination auch die Fähigkeit, das Gleichgewicht zu wahren.

Diese Fähigkeit ist im Alter oft eingeschränkt. Die Reaktionsfähigkeit geht zurück und die Muskeln werden schwächer und können sich nicht mehr so schnell wechselnden Erfordernissen anpassen.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland

## Pressebilder Übersicht (5/8)



### Der Ringturner

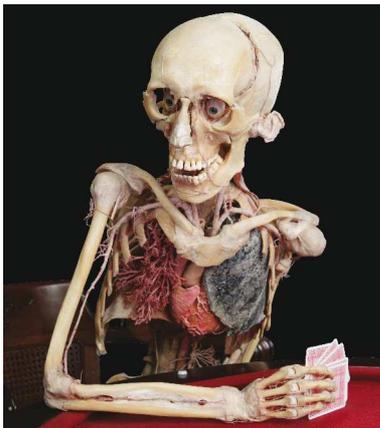
Dieses Plastinat zeigt seine kräftig ausgeprägte Muskulatur in Funktionsstellung eines Ringturners. Muskeln sind biologische Zugbänder. Sie üben ihre Funktion aus, indem sich ihre Fasern verkürzen. Wir besitzen mehr als 620 willkürliche Muskeln. Jeder hat eine bestimmte Funktion, eine eigene Nervenversorgung und einen spezifischen Ursprungs- und Ansatzpunkt. Dementsprechend unterscheiden sie sich erheblich in Größe und Aussehen. Die größte Muskelkraft haben wir zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Die Pokerrunde

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Pokerspieler in der Mitte

Beim Pokerspieler in der Mitte sind vor allem die Gelenke mit ihren Band- und Kapsel-elementen dargestellt. Dazu wurden fast alle Muskeln vollständig entfernt. Im Brustraum auf der linken Körperseite erkennt man eine Raucherlunge; auf der rechten Seite ist das Lungengewebe bis auf die Lungenarterien entfernt. In der Mitte liegt das Herz mit seinen großen ein- und austretenden Gefäßen.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Pokerspieler rechts

Beim Pokerspieler rechts ist besonders das Nervensystem herausgearbeitet. Die Scheitelbeine des Schädeldachs sind angehoben und ermöglichen einen Blick auf das Gehirn von hinten. Darunter sieht man das Rückenmark im eröffneten Wirbelkanal abwärts ziehen.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland

## Pressebilder Übersicht (6/8)



### Die Hauptarterien des Körpers

Arterien sind wie große Schnellstraßen, die das Blut im Körper verteilen.

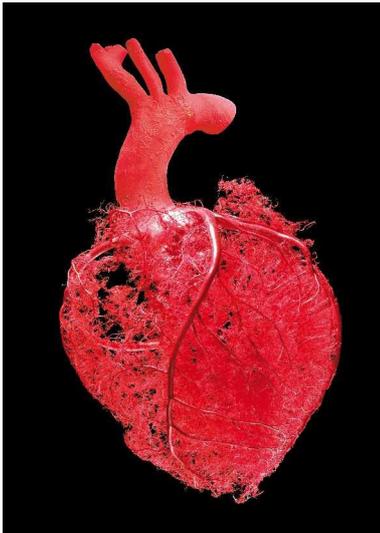
Sie verzweigen und verzweigen sich auf ihrem Weg zu den Organen und Geweben mehr und mehr, bis sie die Stärke von hauchdünnen Haargefäßen erreicht haben, die Kapillaren.

Durch die Kapillarwände hindurch erfolgt der Austausch von Nährstoffen, Sauerstoff und anderen Stoffen zwischen Blut und Gewebe.

Danach sammelt sich das Blut in immer größeren Venen, die das Blut zurück zum Herzen transportieren. Das dichte Netz der Arterien, Venen und Kapillaren eines durchschnittlichen Erwachsenen ist über 96.500 Kilometer lang.

Hintereinandergeknüpft könnte man es mehr als zweimal um die Erde wickeln.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Das menschliche Herz

Im Gegensatz zu anderen Muskeln ruht das Herz niemals.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Sitzender, total expandierter Körper

Bei diesem Gestalt-Plastinat wurden die separierten Organe und Körperteile in alle Richtungen des Raumes auseinandergezogen, wie man es zum Beispiel aus der Technik von Explosionszeichnungen her kennt.

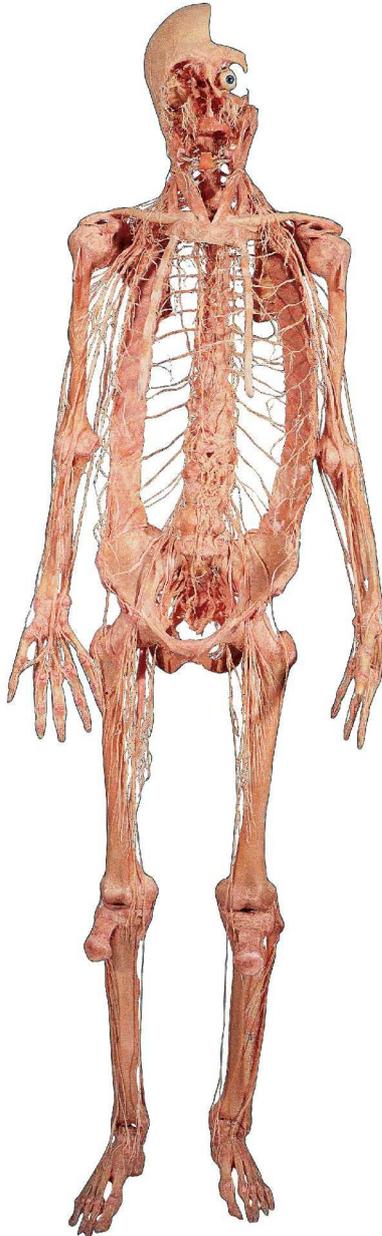
So entstehen künstliche Zwischenräume, die alle Organe im Körper sichtbar machen, auch, wenn diese sich in ihrer natürlichen Lage überlagern oder verdecken.

Diese Art der Präparation ist in der Anatomie völlig neuartig und wurde erst durch die Plastination möglich.

In der linken Hand hält das Plastinat die Gefäßgestalt eines Herzens empor und erinnert daran, welche unglaubliche Leistung das Herz vollbringt.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland

## Pressebilder Übersicht (7/8)



### Nervensystem

Vom Kopf bis zu den Zehen spannt sich ein außerordentlich feines Netzwerk von Nervenfasern aus, die alle Körperfunktionen überwachen und regulieren.

Das Gehirn bildet zusammen mit dem Rückenmark das zentrale Nervensystem. Es steuert all unsere Körperfunktionen. Die peripheren Nerven treten zwischen den Wirbelkörpern aus dem Rückenmark heraus und leiten die Informationen vom zentralen Nervensystem in die Körperperipherie und umgekehrt.

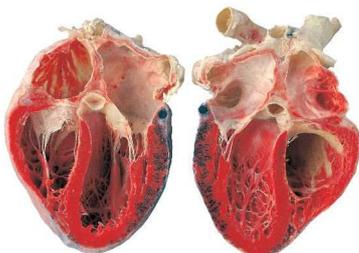
Die Kommunikation erfolgt mittels schwacher elektrischer Signale, die Leitungsgeschwindigkeiten von bis zu 400 km/h erreichen können.

Ein Teil der vor der Wirbelsäule gelegenen Nerven gehört zum vegetativen Nervensystem. Es steuert viele lebenswichtige Körperfunktionen wie den Blutkreislauf, die Atmung und die Verdauung.

Die meisten dieser Funktionen laufen ab, ohne dass wir sie willentlich beeinflussen können; wir nehmen sie nicht einmal bewusst wahr.

Die hier zu sehende Wirbelsäule zeigt eine schwere Arthrose mit Knochenwucherungen an mehreren Wirbelkörpern.

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland



### Das menschliche Herz

© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg / Deutschland

## Pressebilder Übersicht (8/8)



Porträt Gunther von Hagens  
© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg /  
Deutschland



Porträt Gunther von Hagens und Angelina Whalley  
© Gunther von Hagens, Institut für Plastination, Heidelberg /  
Deutschland

## Fragen & Antworten

### Was sind die KÖRPERWELTEN?

Die Ausstellungen KÖRPERWELTEN- Das Original, international bekannt als BODY WORLDS- The Original Exhibition of Real Human Bodies, sind die ersten Ausstellungen ihrer Art. Sie informieren den Besucher durch die Betrachtung echter menschlicher Körper über Anatomie, Physiologie und Gesundheit. Die ausgestellten Präparate wurden durch Plastination konserviert, den Konservierungsprozess, den Dr. von Hagens 1977 während seiner Tätigkeit als Anatom an der Universität Heidelberg erfand.

Seit Beginn der Ausstellungsserie 1995 in Japan haben bis heute über 36 Millionen Besucher in mehr als 80 Städten in Europa, Afrika, Amerika und Asien die weltweit erfolgreichste Sonderausstellung gesehen.

### Was zeigen die KÖRPERWELTEN?

In jeder KÖRPERWELTEN- Ausstellung sind über 200 echte menschliche Präparate zu sehen, darunter rund 20 Ganzkörperplastinate sowie einzelne Organe, Organkonfigurationen und transparente Körperscheiben. Mit spektakulären Plastinaten nimmt die Ausstellung den Besucher mit auf eine spannende Entdeckungsreise unter die Haut. Sie ermöglicht einen umfassenden Einblick in die Anatomie und Physiologie des menschlichen Körpers. Organfunktionen aber auch häufige Erkrankungen werden im Vergleich von gesunden und erkrankten Organen in leicht verständlicher Weise erläutert und geben Aufschluss über die langfristigen Auswirkungen von Krankheiten und Suchtgewohnheiten wie Tabak- oder Alkoholkonsum oder etwa auch über die Mechanik künstlicher Knie- und Hüftgelenke.

### Die neuen KÖRPERWELTEN!

Wie unterscheiden sich die verschiedenen Ausstellungen, die derzeit gezeigt werden?

Die neuen KÖRPERWELTEN- Ausstellungen sind mit zusätzlichen Sonderthemen bereichert worden: KÖRPERWELTEN & Der Zyklus des Lebens und KÖRPERWELTEN– Eine Herzenssache.

Im Jahr 2009 kehrten die KÖRPERWELTEN, neu inszeniert und thematisch spezialisiert, mit einer Vielzahl nie zuvor gesehener Plastinate zurück. Sie bieten jedem Besucher, auch den KÖRPERWELTEN Kennern, ein faszinierendes Ausstellungserlebnis.

### Was wollen KÖRPERWELTEN bei den Besuchern bewirken?

Die KÖRPERWELTEN- Ausstellungen haben den Anspruch, ein breites Publikum über das Innere und die Funktionen des menschlichen Körpers zu informieren und die Auswirkungen von Krankheiten und Störungen auf die Gesundheit und die eigene Lebensweise aufzuzeigen. Die Ausstellungen möchten das öffentliche Interesse an Anatomie und Physiologie wecken und das Wissen in diesen Bereichen nachhaltig erweitern.

### Wer sollte KÖRPERWELTEN besuchen? Ist die Ausstellung für Kinder geeignet?

Jeder, der erfahren möchte, was uns zu Menschen macht und was den menschlichen Körper in seiner Genialität und Ästhetik auszeichnet. Es gibt keine Altersbeschränkung für den Ausstellungsbesuch für Kinder und Jugendliche in Begleitung von Erziehungsberechtigten oder erziehungsbeauftragten Personen. Eltern und Lehrer sollten selbst entscheiden, ob die ihrer Obhut unterstellten Kinder und Jugendlichen ausreichend vorbereitet sind, die KÖRPERWELTEN zu besuchen. Informationsmaterial steht auf der KÖRPERWELTEN- Webseite zur Verfügung und kann kostenfrei bestellt werden. Das Naturhistorische Museum bietet für Kinder ab der 5. Schulstufe Führungen an.

### Wo waren die KÖRPERWELTEN schon zu sehen? Wo werden sie demnächst zu sehen sein?

Zurzeit gibt es sieben KÖRPERWELTEN- Ausstellungen, die von über 36 Millionen Menschen in Europa, Afrika, Amerika und Asien gesehen wurden. Weitere KÖRPERWELTEN- Ausstellungen sind in Planung. Wenn Sie wissen möchten, wo die Ausstellungen demnächst zu sehen sein werden, besuchen Sie die offizielle KÖRPERWELTEN- Webseite unter [www.koerperwelten.com](http://www.koerperwelten.com). Dort finden Sie einen Überblick über die vergangenen, die aktuellen und zukünftigen Ausstellungsorte der KÖRPERWELTEN. Wenn Sie aktuell über die KÖRPERWELTEN informiert werden möchten, tragen Sie sich dort für den KÖRPERWELTEN- Newsletter ein oder besuchen Sie unsere Facebook Seite ([facebook.com/koerperwelten](https://facebook.com/koerperwelten)).

### Warum empfiehlt es sich gerade auch für medizinische Laien, die Ausstellung zu sehen?

Menschen sind eher dazu bereit gesund zu leben, wenn sie verstehen, wie ihr Körper funktioniert und was ihn schädigt. Die KÖRPERWELTEN möchten Besucherinnen und Besucher dazu anregen, mehr Interesse für medizinische und artverwandte Wissenschaften zu entwickeln. Das Wissen um die Beschaffenheit und Funktion des menschlichen Körpers sollte einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stehen.

### **Könnte man die menschliche Anatomie nicht auch aus Büchern oder an Modellen lernen?**

Echte menschliche Präparate können einzelne Aspekte von Krankheiten und anatomische Details lebensecht zeigen, was mit Modellen oder Büchern nicht möglich ist. Sie vermitteln außerdem, dass jeder Körper individuelle Merkmale hat, selbst im Inneren, vergleichbar mit der Einzigartigkeit eines Gesichts. Von echten Präparaten geht zudem eine sehr viel eindringlichere Faszination aus als von Kunststoffmodellen.

### **Warum werden die Plastinate in aktiven und lebensnahen Posen gezeigt?**

Die Posen der Plastinate sind sorgfältig konzipiert und überdacht worden und verfolgen didaktische Zwecke. Jede dargestellte Pose demonstriert unterschiedliche anatomische Merkmale und Ausprägungen. So dienen die athletischen Posen beispielsweise der Darstellung des Muskelsystems beim Sport. Die Posen ermöglichen es den Besuchern, das Plastinat besser in Bezug zum eigenen Körper zu bringen.

### **Wurde die Ausstellung aus ethischer Sicht geprüft?**

Vor der ersten Ausstellung in Nordamerika (2004) wurde von dem Museum California Science Center in Los Angeles eine unabhängige ethische Begutachtung in Auftrag gegeben und durch ein angesehenes Komitee von Theologen, Ethikern, Akademikern und Medizinern erstellt. Dieses ethische Gutachten über die Herkunft der Körper in den KÖRPERWELTEN steht auf der KÖRPERWELTEN-Webseite zur Verfügung.

### **Das Körperspende-Programm zur Plastination**

Alle anatomischen Präparate, die in den KÖRPERWELTEN-Ausstellungen gezeigt werden, sind echt. Sie stammen von Menschen, die zu Lebzeiten darüber verfügt haben, dass ihr Körper nach dem Ableben zur Ausbildung von Ärzten und der Aufklärung von Laien zur Verfügung stehen soll. Das Heidelberger Institut für Plastination unterhält dafür ein eigenes Körperspendeprogramm. Alle Körperspender werden vor ihrer Verfügung ausführlich aufgeklärt. Eine dafür eigens herausgegebene Broschüre informiert über das Plastinationsverfahren, über das Institut selbst, darüber, wie man Körperspender wird, was mit dem Körper nach dem Tod beim Institut passiert und wofür die Plastinate verwendet werden.

Weitere Informationen unter [www.koerperspende.de](http://www.koerperspende.de) oder beim Körperspenderbüro des Instituts für Plastination: [koerperspende@plastination.com](mailto:koerperspende@plastination.com).

### **Gibt es eine Audio-Führung?**

Mit der individuell gestaltbaren Audio-Führung wird der Ausstellungsbesuch um eine weitere Dimension bereichert. Die Führung kann in Deutsch und Englisch entliehen werden. Sie enthält gut verständliche Erklärungen, erstaunliche Zahlen, Fakten und weiterführende Informationen zu den Exponaten, die nach persönlichem Interesse abgerufen werden können. Die Führung ist für medizinische Laien konzipiert. Die gesamte Audio-Führung dauert ca. zwei Stunden und kann zusammen mit dem Ticket im Vorverkauf gebucht oder am Tag des Besuches in der Ausstellung entliehen werden.

### **Ist Fotografieren und/oder Filmen in der Ausstellung erlaubt?**

In den KÖRPERWELTEN-Ausstellungen sind Filmen und Fotografieren, auch mit der Kamera eines Mobiltelefons, grundsätzlich **nicht** gestattet. Ausnahmen gelten für akkreditierte Mitglieder der Presse.