

Atmung

Der Weg der Luft

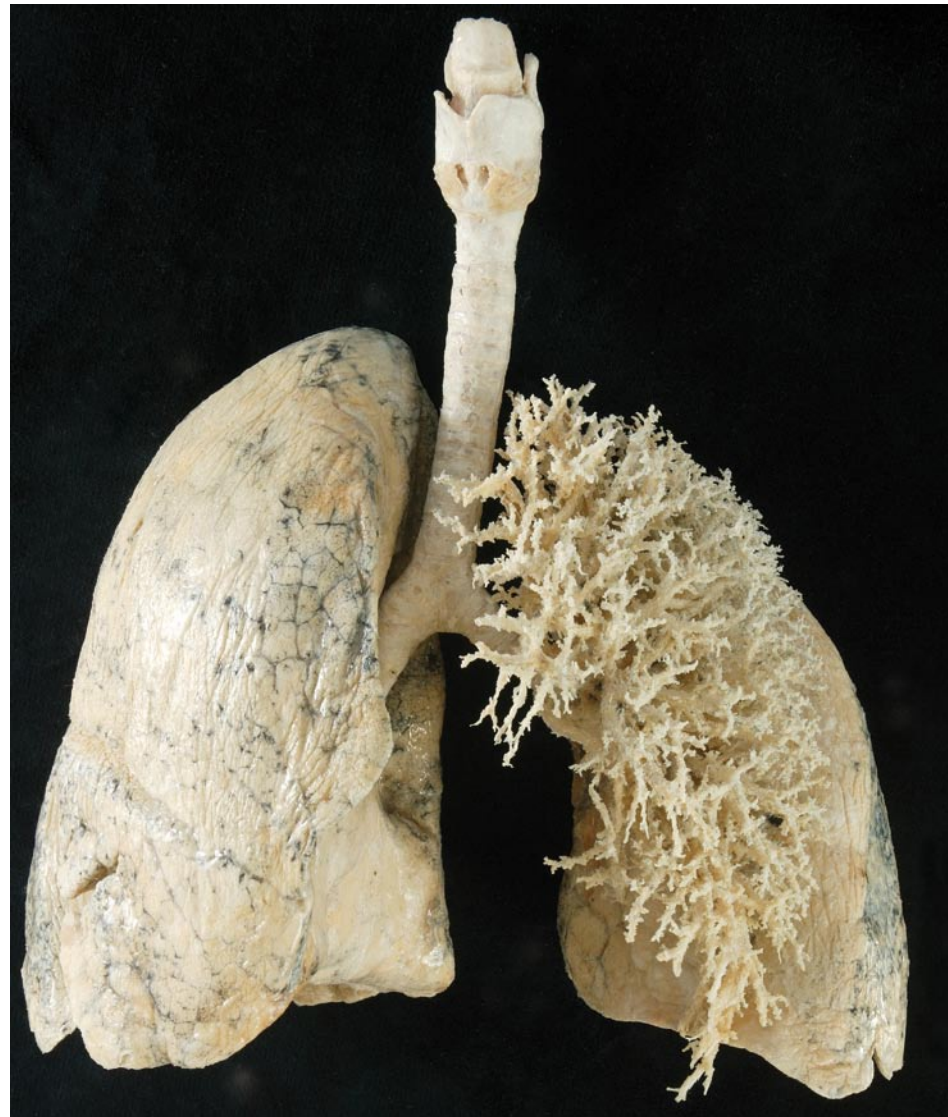
Sosehr wir uns im ärztlichen Alltag bemühen, die Vitalfunktion Atmung zu erhalten, sowenig Aufmerksamkeit hat man den Atmungsorganen im Anatomiekurs gewidmet. Dabei sind die Atmungsorgane in ihrer Struktur und mit ihrer ausgeklügelten Mechanik höchst faszinierend.

[von Angelika Ramm-Fischer]

➔ Die Faszination, die von den Atmungsorganen in der Ausstellung „Körperwelten“ für Mediziner ausgeht, ist sicher eine andere als die der Laien. Während Nichtmediziner vor der schwarzen Raucherlunge staunen und vielleicht gute Vorsätze fassen, ist das Präparat des Bronchialbaumes – übrigens blasser als in der Erinnerung – mit dem dicken Stiel der Trachea und seinen vielen winzigen Verästelungen für Mediziner fast ein Kunstobjekt.

Alveolen – ein weites Feld

Dunkel erinnert man sich in der Ausstellung auch an einige physiologische



Fakten – beispielsweise daran, dass jeder Lungenflügel rund 300 bis 450 Millionen Lungenbläschen enthält, die auf einer Ebene ausgebreitet ungefähr 80

bis 120 Quadratmeter bedecken würden, was etwa der Hälfte eines Tennisfeldes entspräche.

Schwerarbeiter Zwerchfell

Anders als im Präparationskurs ist auch die Darstellung des Zwerchfelles. Üblicherweise wird ja der Brustkorb entlang des Brustbeins geöffnet. Hier hat man ihn wie ein Fass aufgeschnitten, die Lunge und das gesamte Mediastinum entfernt, sodass man von oben auf den berühmten Kuppelmuskel blickt. Deutlich wird an diesem Plastinationspräparat, woher der Name „Brustkasten“ kommt. Diese Plastination erinnert irgendwie an einen Toilettenspülkasten. Ein raffiniertes mechanisches System steckt bei beiden dahinter. Man kann sich hier gut vorstellen, wie sich bei Kontraktion das Zwerchfell senkt und

Ausstellung

„Körperwelten“ in Heidelberg

Vom 10. Januar bis 26. April 2009 ist die neu konzipierte Ausstellung „Körperwelten“ in der Halle 02 in der Bahnstadt von Heidelberg zu sehen. Der Themenschwerpunkt lautet „Der Zyklus des Lebens“, ausgestellt werden über 200 echte menschliche Präparate in plastinierter Form. Diese zeigen den Körper im Lauf der Zeit: wie er entsteht, reift und wächst, den Höhepunkt erreicht und schließlich schwächer wird – die Palette reicht von der Zeugung bis ins hohe Alter.

Mittlerweile werden in den „Körperwelten“-Ausstellungen auch multimediale Elemente eingesetzt, die den Besuchern ein besseres Verständnis von ihrem Körperinneren vermitteln sollen.

Weitere Infos: www.koerperwelten.de

Bildnachweis: Institut für Plastination, Heidelberg (4)

den für die Einatmung nötigen Unterdruck erzeugt – kaum zu glauben, dass man diesem bei rund 20 000 Atemzügen pro Tag schwer arbeitenden Muskel kaum Beachtung schenkt – von seiner Funktion beim Lachen mal ganz abgesehen.

Anatomisch kann man sich an dem Präparat gut orientieren, denn die Lücken im Zwerchfell für Aorta, Vena cava und Ösophagus sind ebenso deutlich herausgearbeitet wie die Rippen selbst und die interkostale Atemhilfsmuskulatur.

Jedem Raucher sein Tässchen Teer

Ganz kommt man an den plastinierten schwarzen Lungen der Raucher als Arzt nicht vorbei. Leiten sie doch zu den pathophysiologischen Präparaten hin, die die Volkskrankheit COPD (chronisch obstruktive Lungenerkrankung) mit ihrer bedeutenden Folgeerscheinung, dem Lungenemphysem, darstellen.

Jedem Arzt ist bewusst, dass sich Schmutzpartikel an der Lungenoberfläche ablagern und dass dies durch Teer und Ruß bei den Rauchern deutlich stärker als bei Nichtrauchern geschieht. Aber haben Sie gewusst, dass schon 20 Zigaretten täglich die Lunge mit 150 Millilitern Teer pro Jahr belasten? Das entspricht etwa einer Kaffeetasse. Vielleicht lohnt es sich, mit diesem Bild den einen oder anderen Patienten zur Raucherentwöhnung zu motivieren.

Bronchial-Ca. als Plastinat

Lungenkrebs als Folge des starken Rauchens ist bei den „Körperwelten“

Intercostalmuskeln

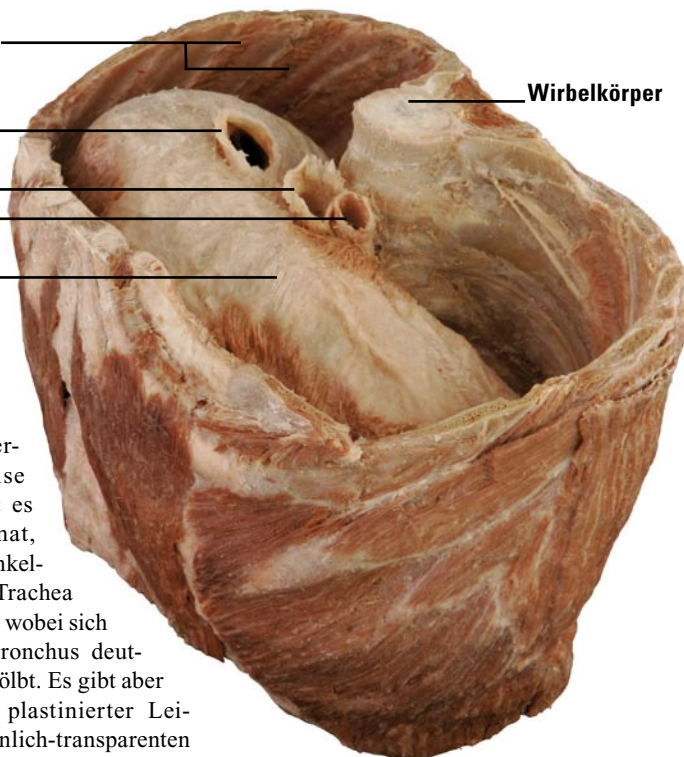
Vena cava inferior

Ösophagus

Aorta

Zwerchfell

Wirbelkörper



mehrfach in unterschiedlicher Weise dargestellt. So gibt es ein Gesamtplastinat, bei dem man die dunkelgraue Lunge samt Trachea und Bronchien sieht, wobei sich am rechten Hauptbronchus deutlich der Tumor vorwölbt. Es gibt aber auch Querschnitte plastinierter Leichen. In diesen bräunlich-transparenten Scheiben stellt sich die Anatomie ähnlich wie im Computertomogramm dar. Man kann den Querschnitt durch die Oberarme genauso gut erkennen wie das Mediastinum und die Lunge – mit der merkwürdigen unsymmetrischen Verdrängung, dem Tumor. In einem weiteren Präparat sind auf diese Weise auch eindrucksvoll die Blasen des Lungenemphysems dargestellt. Es wirkt wie ein Brustkorb voller Badeschaum. Auch an diesen Scheibenpräparaten wird die Orientierung leicht gemacht, denn die Schnittebenen sind immer angeben.

Tbc – Seuche von gestern ?

Nicht nur die großen Volkserkrankungen von heute, auch die von gestern ist dargestellt: die Tuberkulose. Auch wenn sie heute im medizinischen Alltag (noch?) eine eher untergeordnete Rolle spielt, haben dennoch viele Laien aus Literatur oder auch durch Patienten in der eigenen Familie von der Seuche der Jahrhundertwende gehört. Die Plastinatoren haben an einem Präparat den Tuberkuloseherd mit der zentralen Einschmelzung deutlich markiert. ■

Scheibenweise Lungenerkrankungen



Querschnitt durch den Brustkorb: rechts massiver Lungentumor. Die weißen Bezirke entsprechen den großen Gefäßen.



Schnittpräparat von einem COPD-Patienten. Im linken Lungenflügel imponieren große Emphysemblasen.