

Von den ersten Lehrmitteln in der Anatomie bis zu Complete Anatomy

Medizin ohne Anatomie ist nicht denkbar. Für Diagnostik, Therapie und Prognose von Erkrankungen sind Detailwissen zu Bau, Lagebeziehungen und den versorgenden Leitungsbahnen der Körperregionen und Organe zentral. Anatomisches Wissen wird – außer auf kognitive und haptische Weise – vor allem visuell erworben und kann optimal letztlich nur durch die Inspektion, Palpation und Präparation des menschlichen Körpers erlernt werden. Bilder, Zeichnungen und dreidimensionale Programme, welche die wesentlichen Elemente darstellen, helfen dabei, im Gehirn eine dreidimensionale Vorstellung der Verhältnisse des menschlichen Körpers zu entwickeln, langfristig abzuspeichern und die Strukturen mit Namen zu versehen.

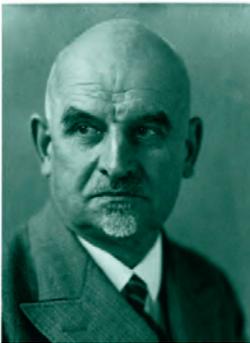


A. Vesalius, *De humani corporis fabrica*, Wellcome Collection. Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Die Geschichte von Lehrmaterialien für die Anatomie ist lang und beginnt bereits bei **Hippokrates von Kos** (460–370 v. Chr.) und **Galen von Pergamon** (131–200), hier jedoch noch in reiner Textform. **Mondino di Luzzi** (1270–1326) aus Bologna verfasste das erste „Buch“ der Anatomie, eine 77 Seiten umfassende Blattsammlung. Das Werk war über mehrere Jahrhunderte das Standardwerk für die Ausbildung in der Medizin. Die Renaissance stellte die Bedeutung der Naturtreue in den Vordergrund. Hier betonte **Leonardo da Vinci** (1452–1519) die visuelle Darstellung anatomischer Inhalte. Er präparierte selbst Körper von Leichen anatomisch, um diese dann in Skizzen abzubilden. Er hinterließ lediglich eine Vielzahl anatomischer Zeichnungen seiner Studien. Das erste Buch in der Anatomie wurde 1543 „*De humani corporis fabrica libri septem*“ von **Andreas Vesalius** (1514–1564) veröffentlicht. Es stellte die Anatomie vollständig dar,

basierte auf der Präparation menschlicher Körper und war bebildert mit zahlreichen hochwertigen Holzschnittgedrucken. Letztere waren allerdings nicht koloriert. Die Abbildungsqualität änderte sich aufgrund unterschiedlicher Verfahren über die Jahre und erreichte in einem vom Anatomen **Jean Marc Bourguery** (1797–1849) und seinem Zeichner **Nicolas Henri Jakob** (1782–1871) herausgegebenen Werk einen ersten Höhepunkt. Bourguery und Jakob erschufen in einer gleichberechtigten Koautorenschaft einen achtbändigen Anatomie-Atlas über einen Zeitraum von mehr als 20 Jahren. Nachteil dieses Werkes und des von Vesalius geschaffenen war aber, dass sie aufgrund ihrer großformatigen Bilder teuer und unhandlich waren, und damit für die grundlegende Ausbildung in der Medizin untauglich. Im englischsprachigen Raum setzte sich das von **Henry Gray** (1827–1861) 1858 herausgegebene Lehrbuch „*Anatomy Descriptive and Surgical*“ bei Stu-

dierenden durch, das zwar auf Sektionen basierende Illustrationen enthielt, aber nicht koloriert war. Um 1900 publizierte **August Rauber** (1841–1917) mit **Friedrich Wilhelm Kopsch** (1868–1955), **Carl Heitzmann** (1836–1896) sowie **Carl Toldt** (1840–1920), **Werner Spalteholz** (1861–1940) und mehreren anderen Autoren in verschiedenen Verlagen Anatomiebücher, die als Handatlanten oder in Kombination mit einem Lehrbuch den Anspruch hatten, die Anatomie vollständig darzustellen.



Johannes Sobotta;
Bild: Elsevier GmbH

Der Anatom **Johannes Sobotta** (1869–1945) bemängelte allerdings, dass diese zu ausführlich und daher für die Verwendung im Medizinstudium ungeeignet wären. Außerdem war der Preis in seinen Augen ungerechtfertigt hoch für die Abbildungsqualität. Daher strebte Sobotta an, einen „mit naturgetreuen Abbildungen versehenen und für den Gebrauch der Medizinstudierenden im Präpariersaal geeigneten Atlas herzustellen“. Die erste Auflage des Sobotta-Atlas erschien 1904 im Verlag J. F. Lehmanns unter dem Titel „Atlas der deskriptiven Anatomie des Menschen in 3 Bänden“ und enthielt 904 großenteils farbige Abbildungen, die Johannes Sobotta weitgehend zusammen mit dem Zeichner **Karl Hajek** (1878–1935) erstellte, der damit einen großen Anteil an dem Erfolg des Sobotta-Atlas hatte. Der Sobotta-Atlas scheint nach seinem Erscheinen eine disruptive Wirkung gehabt zu haben, der die Weiterentwicklung anatomischer Lehrbücher und Atlanten einen großen Schritt voranbrachte. So hatte dieser die ersten Abbildungen mit einer vollständigen, möglichst lebensnahen Kolorierung. Über die Jahre



1. Auflage des Atlas der deskriptiven Anatomie des Menschen, in drei Teilen bei J.F. Lehmanns Verlag, München Elsevier GmbH

war es den nachfolgenden Sobotta-Herausgebern wichtig, den Fokus auf das Wesentliche und die Abbildungsqualität beizubehalten und den Atlas entsprechend der Lehr- und Lernverhalten der jeweiligen Zeit zu modernisieren. So finden sich im heutigen Atlas konkrete Bezüge zur Klinik mit Fällen und Klinikkästen.



International mehrfach ausgezeichnet – die 3D Anatomie App

Während der Sobotta-Atlas neue Maßstäbe in der anatomischen Darstellung in den Printmedien gesetzt hat, tut dies Complete Anatomy im elektronischen Bereich. In der international ausgezeichneten 3D-App lassen sich die anatomischen Strukturen dreidimensional betrachten, drehen, zoomen, auseinandernehmen und vergleichen. Videos, detaillierte Modelle, Quizfragen und vieles mehr eröffnen neue Möglichkeiten Anatomie zu lehren und zu lernen. Der Anspruch, qualitativ hochwertige Lehrmaterialien zu erstellen, zeigt sich auch hier an dem Beispiel des neuen weiblichen Körpermodells, dessen Fertigstellung mit der Unterstützung von Experten insgesamt 4 Jahre dauerte.

Zusammen sind der Sobotta-Atlas und die 3D-App Complete Anatomy die perfekte Lerneinheit: während der Sobotta-Atlas wie ein roter Faden verlässlich durch die immense Stofffülle der Anatomie leitet, stärkt die 3D App die dreidimensionale Vorstellungskraft, die für jeden Arzt und für jede Ärztin unverzichtbar ist – so wird Anatomie „greifbar“!

Teile des vorliegenden Textes basieren auf dem Kapitel „Naturgetreue Darstellung als höchste Priorität“ in Sobotta Atlas der Anatomie, 25. A., Elsevier 2022. Mit freundlicher Genehmigung der Herausgeber Prof. Friedrich Paulsen, Erlangen und Prof. Jens Waschke, München.