

## Kapitel 1

# Willkommen in der Welt der Anatomen

**W**enn Sie dieses Buch in die Hand genommen haben, brauchen Sie vermutlich gewisse Kenntnisse für Ihre Arbeit in der Medizin oder im Gesundheitswesen (es sei denn, Sie sind einfach nur interessiert an dem Thema). Jedenfalls wollen Sie wissen, wie der menschliche Körper funktioniert und wie man die Körperteile findet und untersucht. Machen wir uns also auf den Weg.

## Verschiedene Sichtweisen auf den Körper

Anatomie ist das Studium der Gewebe, Organe und anderer Strukturen des Körpers und wird oft mit der Physiologie kombiniert, die erklärt, wie die Körperteile im Detail funktionieren. Es gibt zahlreiche Methoden, wie Menschen im medizinischen Bereich den Körper untersuchen und beschreiben können.

## Blick durchs Mikroskop – oder reicht der »Augen«-Blick?

Fangen wir klein an! Der Körper eines Erwachsenen besteht aus rund 75 bis 100 Billionen mikroskopisch kleiner Zellen mit unterschiedlichen Formen und Funktionen. So bilden die eher robusten Hautzellen einen Schutzwall gegen alle Arten von Eindringlingen, rote Blutzellen transportieren Sauerstoff, und die Gehirnzellen lassen Sie über Dinge wie zum Beispiel die Anatomie nachdenken.

Die *Mikroanatomie* oder *Histologie* untersucht den Aufbau von Geweben und den Zellen, aus denen Gewebe bestehen. Zellen können Sie (meistens) nicht mit bloßem Auge betrachten, da benötigen Sie schon eine ordentliche Vergrößerung als Sehhilfe.

Auf der anderen Seite des Spektrums steht die *Makroanatomie*, die sich mit den Strukturen des Körpers beschäftigt, die Sie mit dem bloßen Auge gut erkennen können, wie zum Beispiel die Bauchspeicheldrüse, Leber, Knochen, Muskeln oder Blutgefäße. Um in der medizinischen Praxis zu erlernen, wo diese im Körper liegen und wie sie aussehen, brauchen Sie schon die invasiven Methoden der *Pathologie*, damit Sie an Leichen üben können, was Sie später bei lebenden Patienten anwenden müssen. Kein Berg ohne Anstrengung ... – aber für die Theorie bereiten wir Sie hier hoffentlich gut vor.

## Das »Fachchinesisch« der Anatomie

In der Anatomie werden Sie eine Vielzahl an neuen Vokabeln lernen (da sind die Lateiner unter Ihnen übrigens definitiv im Vorteil). Mit diesen zumeist aus dem Lateinischen oder Griechischen abgeleiteten Begriffen werden Strukturen, die Sie bei einer ärztlichen Untersuchung finden, charakterisiert und lokalisiert. Anders wäre es nicht möglich, für andere Anatomen oder Ärzte sprachübergreifend zweifelsfrei anzugeben, was Sie diagnostiziert haben und wie diese Strukturen mit anderen Teilen des Körpers zusammenhängen. Wenn Sie beispielsweise einen Bluterguss irgendwo auf dem Rücken eines Patienten feststellen, müssen Sie in der Lage sein, den weiterbehandelnden Ärzten präzise mitzuteilen, wo sich dieser befindet. Dazu mehr in Kapitel 2.

## Systeme und Regionen des Körpers

In der Anatomie können Körperteile entweder nach dem Körpersystem eingeteilt werden, zu dem sie gehören, oder nach dem Körperbereich, in dem sie liegen. Darum geht es in den folgenden Abschnitten.

### Den Körper nach Systemen organisieren

Kein Teil Ihres Körpers funktioniert für sich allein, alle arbeiten mit anderen Körperteilen und Geweben in Systemen zusammen, um bestimmte Funktionen auszuführen. Anhand dieser Interaktionen können Sie die Organe und andere Strukturen des Körpers zusammenfassen.

### Integument-, Muskel-Skelett- und Nervensystem

Das Hauptorgan des *Integumentsystems* (kurz: des Integuments) ist die Haut. Dazu kommen noch diverse Anhangsorgane der Haut wie Haare, Wimpern und Nägel. Die wichtigste Aufgabe des Integumentsystems ist, das darunterliegende lebenswichtige Gewebe vor Verletzungen, Wärmeverlust oder dem Eindringen von Keimen zu schützen.

Der *Bewegungsapparat* umfasst die Muskeln und Knochen sowie die Sehnen und Bänder, die diese miteinander verbinden. Der Hauptzweck des Bewegungsapparates besteht darin, dem Körper eine Struktur zu verleihen und Bewegungen zu ermöglichen, die vom Joggen oder Gewichtheben bis hin zu sehr präzisen Fingerbewegungen wie beim Klavierspielen reichen.

Zum *Nervensystem* zählen das Gehirn, das Rückenmark und alle Nerven, die durch den Körper verlaufen. Das Nervensystem dient als Kontrollzentrum, das sensorische Informationen aufnimmt, interpretiert und Anweisungen an Ihre verschiedenen Körperteile sendet, was als Nächstes zu tun ist. Alle drei Systeme nehmen wir in Kapitel 3 noch genauer unter die Lupe.

## Herz-Kreislauf- und Atmungssystem

Das *Herz-Kreislauf-System* umfasst das Herz und die Blutgefäße, die Blut durch den Körper leiten. Das Blut transportiert Sauerstoff und Nährstoffe zu den Körperzellen und sorgt für den Abtransport von Kohlendioxid und anderen Abfallprodukten des Stoffwechsels.

Zum *Atmungssystem* zählen die Atemwege und die Lunge. Ventilation oder Atmung ist das Ein- und Ausleiten von Luft in die Lunge, sodass ein Gasaustausch zwischen der Außenluft und dem Blut stattfinden kann. Zusammen mit den Stimmbändern und anderen Strukturen hilft es Ihnen auch beim Sprechen. Herz-Kreislauf- und Atemsystem werden in Kapitel 4 behandelt.

## Lymph- und Immunsystem

*Lymphgefäße* und *Lymphknoten* filtern die Flüssigkeiten aus dem Gewebe und führen diese zurück in den Blutkreislauf. Das *Immunsystem* besteht aus weißen Blutzellen und Proteinen, die helfen, Bakterien, Viren und andere unfreundliche Eindringlinge abzuwehren. Diese Systeme werden in Kapitel 5 beschrieben.

## Verdauungs-, Harn- und Hormonsystem

Das *Verdauungssystem* besteht aus dem Verdauungstrakt und seinen Organen einschließlich der Leber und der Bauchspeicheldrüse. Es sorgt dafür, dass Ihre Nahrung in verwertbare Nährstoffe aufgespalten und diese vom Körper aufgenommen werden, und beseitigt auch die Abfallprodukte.

Das *Harnsystem* mit Nieren, Harnleitern, Blase und Harnröhre filtert das Blut, bringt das Wasser wieder in den Körper zurück und entsorgt die Abfallprodukte über den Urin.

Zum *endokrinen System* zählen die Drüsen. Sie sezernieren Hormone, die Informationen an bestimmte Gewebe im Körper übertragen und Prozesse wie Stoffwechsel, Entwicklung und Fortpflanzung regulieren. Alle drei Systeme werden in Kapitel 6 beschrieben.

## Organisation des Körpers nach Regionen

Sie können die Anatomie unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachten – zum Beispiel nach den jeweiligen Systemen, wie es in Anatomiebüchern oft der Fall ist. Aber Sie können sich auch einzelne Körperteile in einem bestimmten Bereich ansehen und sich fragen, wie dort alle Systeme zusammenarbeiten – so wie in diesem Buch. Dazu wird der Körper in bestimmte Regionen unterteilt.

## Der Brustkorb

Der Brustkorb (*Thorax*; siehe Kapitel 7 und 8) wird vom Brustkorb im engeren Sinne und der Brusthöhle gebildet.

- ✓ Der **Brustkorb** umfasst die Rippen und die dazugehörigen Strukturen.
- ✓ Die **Brusthöhle** umfasst alles im Brustkorb von knapp unterhalb des Halses bis hinunter zum Zwerchfell. Wichtige Strukturen in der Brusthöhle sind das Herz, die Lunge, die großen Blutgefäße und die Thymusdrüse.

## Der Bauch

Der Bauch (*Abdomen*) mit Bauchdecke und Bauchhöhle (alles vom Zwerchfell bis zum Becken) beherbergt einen Großteil des Verdauungstraktes sowie Leber, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse, Nieren und Milz (mehr in Kapitel 9 und 10).

## Das Becken und das Perineum

Das Becken (*Pelvis*) ist der unterste Teil des Rumpfes, der sich zwischen den Hüftknochen befindet. Im Becken liegen die Harnblase, die Harnröhre, die inneren Geschlechtsorgane und das distale Ende des Verdauungstraktes. Das *Perineum* ist die Region zwischen den Oberschenkeln. Beides beschreiben wir in Kapitel 11.

## Der Kopf

Der Kopf (*Caput*) ist fast immer oben (jedenfalls beim Menschen)! Er umfasst die Knochen, die den Schädel bilden, und die Strukturen, die das Gesicht bilden. Im Kopf sind (und das ist bestimmt keine große Neuigkeit für Sie) Gehirn, Augen, Ohren, Mund, Nase und Nebenhöhlen untergebracht. Mehr zu den Knochen des Schädels und des Gehirns finden Sie in Kapitel 12; Augen, Ohren, Nase und Mund werden in Kapitel 13 behandelt.

## Der Hals

Der Hals (*Cervix*) liegt zwischen Kopf und Brustkorb. Er mag zunächst nicht allzu kompliziert erscheinen, aber hier befinden sich viele Blutgefäße, die Luftröhre und der Rachenraum, Lymphknoten, Drüsen und Muskeln (dazu mehr in Kapitel 14).

## Der Rücken

Der Rücken (*Dorsum*), als hinterer Teil Ihres Rumpfes, umfasst unter anderem die Wirbelsäule, das Rückenmark und zahlreiche Muskeln, die alle zusammen dafür sorgen, dass Sie gerade stehen, sich beugen und in mehrere Richtungen drehen können. Die Strukturen des Rückens sehen wir uns genauer in Kapitel 15 an.

## Die oberen Extremitäten

Zu den oberen Extremitäten zählen Schulter, Arm, Unterarm, Handgelenk und Hand, ihre entsprechenden Knochen und Muskeln. Die Schulter und der Ellenbogen ermöglichen es Ihrem Ober- und Unterarm, sich in viele Richtungen zu bewegen, sodass Sie Ihre Hände dort platzieren können, wo Sie sie haben möchten. Ihre Finger sind in der Lage, feine Bewegungen auszuführen (wie zum Beispiel die Seiten dieses Buches umzublättern). Wir erklären die Anatomie von Schulter und Oberarm in Kapitel 16, Ellenbogen und Unterarm in Kapitel 17 und die Teile von Handgelenk und Hand in Kapitel 18.

## Die unteren Extremitäten

Die unteren Extremitäten reichen von den Hüften bis zu den Zehen, umfassen also die Knochen von Oberschenkel, Knie, Bein, Knöchel, Fuß und Zehen sowie die entsprechenden Muskeln. Wozu die gut sind? Na ja, damit können Sie Fußball spielen und Rad fahren oder sich hinsetzen und wieder aufstehen. Mehr zu Hüfte und Oberschenkel finden Sie in Kapitel 19, Knie und Bein werden in Kapitel 20 behandelt, Knöchel, Fuß und Zehen in Kapitel 21.

