



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Realienbuch zum Gebrauch in den Volksschulen des Fürstentums Lippe beim Unterricht in der Geschichte, Erdkunde, Naturgeschichte und Naturlehre**

**Detmold, 1903**

1. Die Knochen

---

---

**Nutzungsbedingungen**

[urn:nbn:de:hbz:466:1-56182](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-56182)

## C. Naturgeschichte.

### I. Der Mensch.

#### 1. Der Körper des Menschen.

Der Körper des Menschen besteht aus drei Hauptteilen: aus dem Kopfe, dem Rumpfe und den Gliedmaßen. Der innern Beschaffenheit nach kann man feste, weiche und flüssige Bestandteile in unserm Körper unterscheiden. Die festen Teile sind die Knochen; sie dienen den übrigen Teilen zur Stütze und zum Schutze und ermöglichen zugleich die Bewegung des Körpers und seiner Teile.

#### 1. Die Knochen.

**1. Bestandteile.** Die Knochen bilden zusammen das Knochengeriüst oder das Skelett. Sie bestehen aus Knochenerde und Knorpel. Die Knochenerde ist hart und besteht der Hauptmasse nach aus Kalk, die Knorpelmasse ist weich und biegsam, wie wir an den Ohrläppchen sehen, welche aus Knorpel bestehen. Legt man einen Knochen in verdünnte Salzsäure, so wird die Knochenerde aufgelöst, und der Knorpel bleibt zurück. Im Feuer dagegen verbrennt der Knorpel, und die Knochenerde bleibt als unverbrennlich zurück. Die Knochen kleiner Kinder bestehen vorwiegend aus Knorpel, damit sie noch wachsen können. Später wird immer mehr Kalk in sie hineingelagert, wodurch sie hart und fest werden. Daher brechen die Knochen der Kinder nicht so leicht wie die älterer Leute. Knochenbrüche heilen bei Kindern leichter als bei Erwachsenen. Andererseits können die Knochen bei Kindern leicht verwachsen und krumm werden, besonders durch leichtsinnige Behandlung seitens der Kinderwärter, durch falsche Körperhaltung, durch einseitiges Tragen schwerer Lasten (Büchertaschen) u. dgl. — Die Knochen sind mit einer Haut, der Knochenhaut, überzogen. Diese ist von zahlreichen Adern durchzogen, welche dem Knochen Nährstoffe zuführen.

**2. Die Gelenke** gestatten die Bewegung einzelner Knochen in dem festen Gerüst des Skeletts; ohne sie wäre dasselbe starr und steif. Von den beiden Knochen, welche ein Gelenk bilden, hat der eine eine runde Vertiefung, die Gelenkgrube, der andere eine Erhöhung, welche genau in jene Vertiefung paßt. Damit sich die Gelenkflächen nicht aneinander reiben, sind sie mit Knorpelmasse bedeckt. Außerdem werden sie durch eine Flüssigkeit, die Gelenkschmiere, feucht und glatt erhalten. Das Gelenk ist mit einer Kapsel aus derber Haut umgeben. Starke Bänder halten die Knochen aneinander fest. Werden die beiden Knochen einmal durch Stoß oder Fall auseinander gerissen, so nennt man das eine Verstauchung, wenn die Knochen sofort wieder in die richtige Lage kommen und sich bewegen können, eine Verrenkung dagegen, wenn das nicht der Fall ist. Das verrenkte Glied muß durch den Arzt wieder in seine richtige Lage gebracht werden. — Man unterscheidet Kugel- und Winkelgelenke. Die ersteren, wie das Schulter- und Hüftgelenk, gestatten eine Bewegung nach allen Seiten, die letzteren, wie Ellenbogen und Knie, eine solche nur nach einer Seite.

**3. Die Knochen des Kopfes** zerfallen in die Schädel- und die Gesichtsknochen. Die Schädelknochen bilden eine Höhle, die Schädelhöhle. Diese wird vorn von dem Stirnbein, oben von den beiden Scheitelbeinen, hinten vom Hinterhauptsbein und an den Seiten von den Felsen- und Schläfenbeinen eingeschlossen. In der Schädelhöhle liegt das Gehirn. Die wichtigsten Gesichtsknochen sind das Nasenbein, die beiden Wangenbeine, die beiden Oberkiefer und der Unterkiefer mit den Zähnen. Die Kopfknochen sind durch Fugen oder Nähte miteinander verbunden, d. h. sie greifen an ihren Rändern mit Vorsprüngen ineinander. Bei kleinen Kindern sind diese Nähte noch knorpelig und weich, so daß das Wachstum der Knochen und die Ausdehnung der Schädelhöhle und des Gehirns möglich ist. Wegen der Weichheit und Zartheit der Knochen soll man den Kopf der Kinder vor Zusammendrücken, Schlag und Stoß hüten. Der Unterkiefer ist der einzige bewegliche Kopfknochen. Er besorgt mit Hilfe der Zähne in den beiden Kiefern das Zerkauen der Speisen und ist auch tätig beim Sprechen.

**4. Die Zähne** sind kleine Knochen, die mit ihren Wurzeln in den Kiefern festgewachsen sind. Die Zahnkrone ist mit einer glasharten Masse, dem Schmelz, überzogen, welcher das weichere Innere des Zahnes vor Abnutzung schützt. Springt der Schmelz ab oder bekommt er Risse, so wird der Zahn hohl. Im Innern des Zahnes liegt ein Nerv und eine Ader; beide treten von unten durch eine kleine Öffnung in den Zahn ein. Wird der Nerv bloßgelegt, so entstehen Zahnschmerzen. — Die Zähne der Kinder heißen Milchzähne. Sie fallen in der Zeit um das 7. Lebensjahr herum nach und nach aus. Bis zum 14. Jahre etwa kommen die bleibenden Zähne hervor, die letzten aber, die Weisheitszähne, erst ungefähr mit dem 28. Jahre. Bei manchen Menschen bleiben die Weisheitszähne teilweise oder ganz aus. — Der erwachsene Mensch hat in der Regel 32 Zähne. Vorn in jedem Kiefer stehen vier meißelförmige Schneidezähne und an jeder Seite derselben je ein kegelförmiger Eckzahn. Sie dienen zum Abbeißen der Nahrung. Hinten im Munde stehen je fünf breite, höckerige Backenzähne, welche zum Zermahlen der Speisen dienen.

**5. Zahnpflege.** Die Zähne sind für die Verdauung und für die Gesundheit des Körpers von großer Bedeutung und müssen daher sorgfältig gepflegt werden. Wer gar keine oder keine gesunden Zähne hat, kann die Speisen nicht genügend zerkauen, und dann kann der Körper auch nicht alle Nährstoffe aus denselben aufnehmen. Die Folge davon ist, daß der Körper nicht genügend ernährt wird. Wer seine Zähne gesund erhalten will, muß sich vor dem schnellen Wechsel heißer und kalter Speisen hüten, darf keine Nüsse knacken und keinen Zucker zerbeißen, weil dadurch der Zahnschmelz leicht beschädigt werden kann. Auch der Genuß vieler Süßigkeiten, besonders des Kuchens, ist schädlich, weil dadurch Säuren entstehen, welche den Zahn angreifen. Die Zähne müssen täglich mit der Zahnbürste gereinigt werden. Nach jeder Mahlzeit soll man den Mund mit Wasser ausspülen, damit die Speisereste entfernt werden, welche sich sonst zwischen den Zähnen und in hohlen Zähnen festsetzen und dann bald in Fäulnis übergehen und üblen Mundgeruch verursachen. Hohle Zähne können durch Ausfüllung mit einer Plombe erhalten werden. Ist das aber nicht mehr möglich, so ist es besser, sie auszuziehen, damit sie die andern Zähne nicht anstecken.

**6. Der Rumpf** wird von der Wirbelsäule oder dem Rückgrat getragen. Die Wirbelsäule besteht aus 33 einzelnen Wirbeln. Jeder Wirbel hat vorn den festen Wirbelkörper und hinten einen Bogen mit mehreren Fortsätzen. Zwischen dem Körper und dem Bogen befindet sich eine Öffnung, in welcher das Rückenmark liegt. Die Wirbel sind beweglich miteinander verbunden, so daß wir den Oberkörper nach allen Seiten bewegen können. Die sieben oberen Wirbel heißen Halswirbel, dann folgen zwölf Brustwirbel, darauf fünf Lenden-, fünf Kreuz- und vier Endwirbel. Auf dem obersten Halswirbel ruht der Kopf. An den zwölf Brustwirbeln sind durch Knorpel die zwölf Rippenpaare befestigt, welche vorn ebenfalls durch Knorpel an dem Brustbein angeheftet sind, so daß sie etwas nach oben und unten bewegt werden können; nur die drei untersten Rippen sind vorn frei. Die Rippen bilden den Brustkorb, welcher durch Hebung der Rippen erweitert und durch Senkung derselben verengert werden kann. Dadurch wird uns das tiefe Atmen ermöglicht oder erleichtert. — Die Kreuzwirbel sind miteinander verwachsen. Dadurch erhält dieser Teil der Wirbelsäule, der allein den ganzen Oberkörper tragen muß, eine besondere Stärke. Mit demselben sind die Beckenknochen fest verbunden, welche den Boden der Bauchhöhle bilden und die Eingeweide derselben tragen.

**7. Die Arme** sind an dem Schulterblatt befestigt. Dies ist ein platter, dreieckiger Knochen, welcher lose auf der Rückseite des Brustkorbes liegt. Durch das Schlüsselbein ist es mit dem Brustbein verbunden. Dadurch erhält das Schulterblatt eine Stütze, ohne daß es seine Beweglichkeit verliert. Jeder Arm besteht aus drei Teilen: aus dem Oberarm, dem Unterarm und der Hand. Der Oberarm hat nur einen starken Knochen, der in dem Kugelgelenk der Schulter nach allen Seiten beweglich ist. Der Unterarm hat zwei Knochen, die Elle und die Speiche. Beide bilden mit dem Oberarm ein Winkelgelenk, den Ellenbogen. Die Hand hat wieder drei Teile: Handwurzel, Mittelhand und Finger. Die Handwurzel besteht aus acht kleinen, rundlichen Knochen, welche die große Beweglichkeit der Hand ermöglichen. Die Mittelhand hat fünf lange Knochen. Jeder Finger hat drei Glieder, welche durch Winkelgelenke verbunden sind; nur der Daumen hat deren zwei. Der Daumen ist den andern Fingern gegenübergestellt. Dadurch ist es uns möglich, mit den Fingern etwas zu erfassen und mit den Händen die mannigfachsten Berrichtungen auszuführen.

**8. Die Beine** sind ähnlich gebaut wie die Arme. Der Oberschenkelknochen ist durch das Hüftgelenk am Becken befestigt und kann sich nach allen Seiten bewegen. Er ist der längste und stärkste Knochen unsers Körpers. Der Unterschenkel enthält zwei Knochen, das Schienbein und das Wadenbein, welche mit dem Oberschenkel das Knie bilden. Vor dem Knie liegt zum Schutze desselben ein kleiner, platter Knochen, die Kniescheibe. Die Fußwurzel enthält nur sieben Knochen, ist daher weniger beweglich, aber fester als die Handwurzel; der stärkste dieser Knochen ist das nach hinten gerichtete Fersenbein oder die Hacke. Im übrigen gleicht der Bau des Fußes dem der Hand; nur kann die große Zehe den andern Zehen nicht gegenübergestellt werden. Dadurch ist der Fuß als Werkzeug zum Gehen gekennzeichnet. Das ganze Knochengeriüst ist für den aufrechten Gang geschaffen und unterscheidet sich dadurch von dem Knochengeriüst der Säugetiere.